



BEST AVAILABLE COPY

WENMM/SB/21 (12/00)

3736BET
6-20-02
#21 PRIORITY
DOC

TRANSMITTAL FORM

(to be used for all correspondence after initial filing)

Total Number of Pages in this Submission

54

Group Art Unit

082.703

February 25, 2002

Roberto FURIA

Examiner Name

3736

Attorney Docket Number

8240-11

ENCLOSURES (check all that apply)

<input type="checkbox"/> Fee Transmittal Form	<input type="checkbox"/> Assignment Papers	<input type="checkbox"/> After Allowance Communication to Group
<input type="checkbox"/> Fee Attached	<input type="checkbox"/> Drawing(s)	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences
<input type="checkbox"/> Amendment Response	<input type="checkbox"/> Licensing-related Papers	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Group (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)
<input type="checkbox"/> After Final	<input type="checkbox"/> Petition Routing Slip (PTO/SB/69) and Accompanying Petition	<input type="checkbox"/> Proprietary Information
<input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)	<input type="checkbox"/> To Convert a Provisional Application	<input type="checkbox"/> Status Letter
<input type="checkbox"/> Extension of Time Request	<input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation, Change of Correspondence Address	<input type="checkbox"/> Additional Enclosure (please identify below)
<input type="checkbox"/> Express Abandonment Request	<input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer	<input type="checkbox"/> Return Receipt Postcard
<input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement	<input type="checkbox"/> Small Entity Statement	
<input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document	<input type="checkbox"/> Request for Refund	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application	Remarks	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT

Firm or Individual Name	James M. Durlacher Woodard, Emhardt, Naughton, Moriarty & McNett
Signature	<i>James M. Durlacher</i>
Date	April 11, 2002

Certificate of Mailing

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington D.C. 20231 on this date: April 11, 2002

Typed or printed name	James M. Durlacher, Reg. No. 28,840
-----------------------	-------------------------------------

Signature	<i>James M. Durlacher</i>	Date	April 11, 2002
-----------	---------------------------	------	----------------



Ministero delle Attività Produttive
Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi
Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: **Invenzione industriale**

N.

SV2001 A 000008

*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**

Roma

24 GEN. 2002

IL DIRIGENTE

P. M. Galloppa

Dr. Paolo GALLOPPA

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO

MODULO A

A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione ESAOTE S.p.A. codice 8322780000 SP
 Residenza CASALE MONFERRATO AL
 2) Denominazione _____
 Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome Dr. Giorgio A. Karaghiosoff cod. fiscale KRGGGL57A05D969V
 denominazione studio di appartenenza Studio Karaghiosoff & Frizzi S.a.S. di Giorgio A. Karaghiosoff e C.
 via Via Pecorile n. 27/B città Celle Ligure cap 17015 (prov) SV

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario VEDI SOPRA
 via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO classe proposta (sez/cl/scd) _____ gruppo/sottogruppo ☐ / ☐
Dispositivo guida-ago in particolare per sonde ecografiche e combinazione di sonda ecografica e detto
dispositivo guida-ago

ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒ SE ISTANZA: DATA ☐ / ☐ / ☐ N. PROTOCOLLO ☐

E. INVENTORI DESIGNATI cognome nome
 1) _____ 3) _____
 2) _____ 4) _____

F. PRIORITA'	Nazione o organizzazione	Tipo di priorità	numero di domanda	data di deposito	allegato S/R	SCIOGLIMENTO RISERVE Data N° Protocollo
1)	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	____/____/____
2)	_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	____/____/____

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione _____

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

NESSUNA

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.	PROV	n. pag	riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
Doc. 1) <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 41	disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
Doc. 2) <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 09	lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
Doc. 3) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	designazione inventore
Doc. 4) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	documenti di priorità con traduzione in italiano
Doc. 5) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	autorizzazione o atto di cessione
Doc. 6) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	nominativo completo del richiedente
Doc. 7) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

8) attestati di versamento, totale lire cinquecentosessantacinquemila (per anni tre) obbligatorio

COMPILATO IL 02 / 03 / 2001 FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I) p. i. ESAOTE S.p.A.

CONTINUA (SI/NO) NO Giorgio A. Karaghiosoff

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA (SI/NO) NO

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI SAVONA codice 09

VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA SV2001A000008 Reg. A

L'anno DUEMILAUNO, il giorno CINQUE del mese di MARZO

Il (i) richiedente (i) sopraindicato (i) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. _____ fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraportato.

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE NESSUNA

IL DEPOSITANTE

Timbro dell'ufficio

L'UFFICIALE ROGANTE

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA SV2001A000008

REG. A

DATA DI DEPOSITO

5 / 3 / 2001

NUMERO BREVETTO _____

DATA DI RILASCIO

/ /

A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione

ESAOTE S.p.A.

Residenza

CASALE MONFERRATO (AL)

D. TITOLO

Dispositivo guida-ago in particolare per sonde ecografiche e combinazione di sonda ecografica e detto dispositivo guida-ago

Classe proposta (sez./cl./scl.) ☐

(gruppo sottogruppo)

☐ / ☐

L. RIASSUNTO

Dispositivo guida-ago, in particolare per sonde ecografiche, o simili, comprendente un corpo di base provvisto di mezzi di accoppiamento alla sonda ed almeno un condotto allungato di guida per un utensile diagnostico o di intervento di forma allungata, astiforme, cosiddetto ago, caratterizzato dal fatto che detto guida-ago (2, 12) è realizzato in almeno due parti (102, 112, 202, 212) fra loro accoppiabili in modo amovibile e le quali due parti sono sagomate in modo tale, per cui esse formano ciascuna parti complementari della parete periferica di delimitazione del foro allungato e/o della cannula per l'ago (3) le quali parti di parete periferica si completano fra loro in condizione accoppiata delle dette due parti (102, 112; 202, 212) di guida-ago (2, 12) formando un foro allungato di guida dell'ago od una cannula con parete di delimitazione estesa per 360°.

Gen. S. Velli

SV 2001 A 000008

M. DISEGNO

IL SEGRETARIO GENERALE
Dr.ssa Anna Rosa Gambino

Anna Rosa Gambino

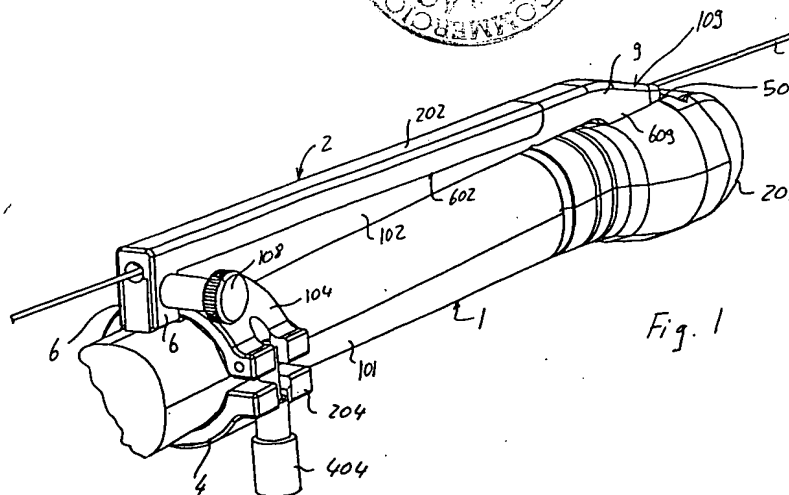
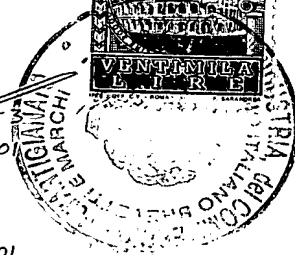


Fig. 1



SV 2001 A 0 0 0 0 0 8

Giorgio A. Kafaghiosoff
Mandatario Abilitato
Iscritto al N. 531 BM

05 MAR. 2001

DESCRIZIONE dell'Invenzione Industriale dal titolo:

"Dispositivo guida-ago in particolare per sonde ecografiche e combina-
zione di sonda ecografica e detto dispositivo guida-ago."

appartenente a ESAOTE S.p.A., di nazionalità italiana, con sede in Via

5 Ruffino Alora 32, 15033 Casale Monferrato (AL)

Depositato il 05 MAR. 2001 Al Nr. SV 2001 A 0 0 0 0 0 8

TESTO DELLA DESCRIZIONE

IL SEGRETARIO GENERALE
Dr.ssa Anna Rosa Gambino

10 L'invenzione ha per oggetto un dispositivo guida-ago, in particola-
re per sonde ecografiche, o simili, comprendente un corpo di base prov-
visto di mezzi di accoppiamento alla sonda ed almeno un condotto al-
lungato di guida per un utensile diagnostico o di intervento di forma al-
lungata, astiforme, cosiddetto ago.

15 Dispositivi di questo genere vengono attualmente utilizzati per
guidare in modo preciso utensili diagnostici o di intervento terapeutico,
come ad esempio aghi per biopsia, aghi per termoablazione, ed aghi per
l'alcolizzazione o l'iniezione localizzata di sostanze, in special modo di
sostanze chemioterapiche.

20 Con il termine ago tuttavia, nella presente descrizione e nelle ri-
vendicazioni si definisce qualsiasi utensile diagnostico o terapeutico, per
interventi localizzati che abbia una conformazione astiforme, almeno per
parte della sua estensione, come ad esempio anche solo per parte di
uno stelo di supporto dell'utensile vero e proprio.

25 Le applicazioni localizzate come le biopsie, la termoablazione o
l'iniezione localizzata di sostanze terapeutiche, sono attualmente ese-

SV 2001 A 0000008
15 MAR. 2001

Giorgio A. Karaghiosoff
Mandatario Abilitato
Iscritto al N. 581 BM

5 guite in combinazione con mezzi di rilevamento d'immagine, ed in particolare in combinazione con sonde ecografiche. Il rilevamento dell'immagine ecografica consente di vedere l'ago, oppure almeno uno degli aghi e la zona d'intervento per poter orientare e spostare l'ago in modo sicuro nel punto d'intervento.

L'ago o gli aghi vengono portati in posizione mediante opportuno orientamento manuale o meccanico della sonda e/o anche mediante scorrimento in una sede di guida. Pertanto, la sonda deve essere provvista di una guida per l'ago che alloggi lo stesso in modo sicuro e stabile, onde evitare sfalsamenti reciproci di posizionamento e quindi posizionamenti od inserzioni errate del o degli aghi.

A tale scopo sono noti dispositivi guida a go del tipo descritto all'inizio che comprendono un foro allungato a guisa di cannula, o simili, in cui è infilato l'ago.

15 Tali dispositivi presentano però l'inconveniente di non poter venire sterilizzati con sufficiente sicurezza. Infatti nei fori allungati o nelle cannule possono annidarsi residui microbici difficilmente eliminabili. A tale scopo attualmente sono noti guida-ago del suddetto tipo che sono realizzati monouso, in particolare di materia plastica. Ciò presenta però
20 degli inconvenienti. Oltre agli ovvi inconvenienti di costo, (si tenga conto del fatto che il fissaggio stabile alle sonde ecografiche richiede spesso adattamenti di forma abbastanza complessi dei guida ago alle stesse che determinano costi di fabbricazione abbastanza elevati), vi è uno spreco di materiale con conseguente maggiore carico ambientale e
25 spesso i materiali utilizzati non presentano una buona stabilità, ad e-

03 MAR 2001

Giorgio A. Karaghiosoff
Mandatario Abilitato
Iscritto al N. 531/SM

sempio all'azione termica, cosa che nel caso di applicazioni del tipo termoblazione o simili è abbastanza critica.

L'invenzione, pertanto mira alla realizzazione di un guida-ago del tipo descritto all'inizio, in cui grazie ad accorgimenti costruttivi, relativamente poco costosi, è possibile ovviare agli inconvenienti dei guida-ago attualmente in uso. Inoltre, l'invenzione mira ad un perfezionamento dei guida ago che consenta migliori funzionalità con riferimento alle tecniche diagnostiche e/o terapeutiche che utilizzano tali strumenti.

IL SEGRETARIO GENERALE
Dr.ssa Anna Rosa Gambino

L'invenzione consegue gli scopi su esposti, con un guida-ago del tipo descritto all'inizio che è realizzato in almeno due parti fra loro accoppiabili in modo amovibile e le quali due parti sono sagomate in modo tale, per cui esse formano ciascuna parti complementari della parete periferica di delimitazione del foro allungato e/o della cannula per l'ago che si completano fra loro in condizione accoppiata delle dette due parti di guida-ago formando un foro allungato di guida dell'ago od una cannula con parete di delimitazione estesa per 360°.

In particolare le due parti di guida-ago presentano superfici reciproche di battuta tangenti o secanti al foro allungato di guida dell'ago, mentre detto foro viene ottenuto mediante combinazione di scanalature realizzate completamente su solo una delle superfici di battuta reciproca di una delle due parti di guida-ago oppure parzialmente su una e parzialmente sull'altra delle due superfici di battuta di ambedue le parti di guida-ago.

Il piano di separazione delle due parti di guida ago è parallelo all'asse del foro allungato ed è secante al foro stesso o sostanzialmente tangente.

E' possibile prevedere un foro allungato di guida dell'ago di sezione corrispondente a quella esterna dell'ago, aderendo la parete del foro allungato sull'intera superficie dell'ago.

E' anche possibile e vantaggioso prevedere fori allungati di guida dell'ago con sezioni di forma poligonale, in particolare con sezione quadrata o rettangolare, essendo la detta sezione quadrata o rettangolare di dimensioni tali da inscrivere nella stessa la sezione cilindrica od ellittica od ovale dell'ago. In questo caso, si ha il vantaggio di avere maggiore libertà nella scelta della posizione del piano di separazione delle due parti di guida-ago nella zona del foro allungato, non presentandosi situazioni in cui vengono formati sottosquadri se il piano di separazione interseca il foro con orientamento parallelo ad almeno due lati dello stesso. Inoltre, poiché l'ago deve essere trattenuto in modo preciso per quanto riguarda l'orientamento, ma deve scorrere all'interno del foro in direzione del proprio asse, l'utilizzo di fori rettangolari o quadrati, limita le zone di contatto fra ago e parete del foro di guida a singole linee o fasce di tangenza, ottenendo una riduzione dell'attrito fra ago e parete del foro (essendo la forza derivante dall'attrito proporzionale anche alla superficie di contatto) ed un trattenimento efficace e sicuro dell'ago nella posizione di orientamento.

Secondo una forma esecutiva vantaggiosa, il guida-ago è suddiviso in almeno due parti amovibili di cui almeno una parte di zoccolo ed

05 MAR. 2001

Giorgio A. Karaghiosoff
Mandatario Abilitato
Iscritto al N. 531 BM

almeno una seconda parte e le quali due parti sono separate fra loro da una superficie di separazione con sezione trasversale a guisa di curva spezzata, rettangolare, formando un insieme di alternate e parallele complementari costole innestabili fra loro ed essendo nelle affacciate ed opposte superfici di battuta reciproca delle costole di solo una o di ambedue le due parti di guida-ago previste scanalature di dimensione e forma tali da formare insieme un foro allungato od una cannula guida-ago.

La superficie di separazione delle dette due parti di guida-ago a guisa di linea spezzata, rettangolare può presentare ampiezze variabili e generare pertanto fori di guida con diverse posizioni relative.

Ovviamente la suddivisione del guida ago può comprendere più di due parti, ad esempio tre parti sagomate in modo tale da formare complementari parti di parete periferica di delimitazione del foro allungato o della cannula di guida per l'ago.

Vantaggiosamente, in una forma esecutiva preferita, il guida-ago è composto da uno zoccolo di accoppiamento alla sonda ecografica che presenta almeno una scanalatura longitudinale in cui s'impegnano prolungamenti delle pareti laterali, longitudinalmente continui o discontinui, di una scanalatura longitudinale prevista nell'ulteriore parte di guida-ago. In questo caso, il fondo della scanalatura longitudinale nello zoccolo costituisce la parte complementare di completamento del foro allungato o della cannula le cui ulteriori pareti periferiche sono costituite dal fondo della scanalatura longitudinale nell'altra parte del guida-ago, dalle pareti

2001 A G 100100

05 MAR. 2001

Giorgio A. Karaghiosoff
Mandatario Abilitato
Iscritto al N. 53/BM

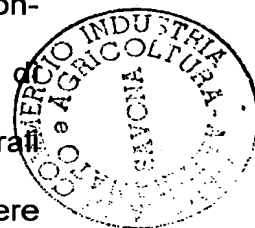
lateralali di detta scanalatura e dai prolungamenti delle dette pareti laterali della scanalatura nella seconda parte di guida-ago stessa.

In questo modo, in condizione smontata, non solo il foro allungato è longitudinalmente completamente aperto e quindi pulibile e sterilizzabile con la massima sicurezza, ma in confronto alla situazione
5 ottenibile con un piano di separazione secante alla sezione del foro allungato o della cannula e parallelo all'asse longitudinale degli stessi, viene assicurata anche una perfetta centratura reciproca delle due parti di guida-ago ed un mantenimento stabile della detta corretta posizione
10 con riferimento a sfalsamenti trasversali.

Ovviamente, in alternativa a quanto sopra in luogo di due prolungamenti delle pareti laterali della scanalatura longitudinale nella seconda parte di guida.ago, è possibile prevedere che la seconda parte di guida-ago presenti un solo prolungamento di una delle due pareti laterali
15 della scanalatura longitudinale, mentre l'altro prolungamento può essere previsto sulla parte di zoccolo come prolungamento della opposta parete laterale della scanalatura longitudinale nella parte di zoccolo del guida-ago. In questo caso, ciascuna delle due parti di guida-ago forma due delle opposte pareti del foro allungato o della cannula.

20 E' anche possibile prevedere che la distribuzione dei prolungamenti delle pareti laterali delle scanalature nelle due parti di guida-ago sia alternata e complementare sulla lunghezza dei due prolungamenti in direzione longitudinale delle scanalature e ciò sia su un solo lato che lungo i due opposti lati.

IL SEGRETARIO GENERALE
Dr.ssa Anna Ida Gambusi



SV 2001 A 00000 S

Giorgio A. Karaghiosoff
Mandatario Abilitato
Iscritto al N. 537 BM

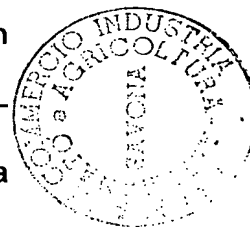
Il fissaggio stabile ed amovibile della seconda parte di guida-ago
allo zoccolo di guida-ago può avvenire in modo qualsivoglia, ed in parti-
colare detto fissaggio ha luogo per mezzo di elementi a vite, come bulo-
ni di serraggio o simili. In una particolare forma esecutiva vantaggiosa,
5 una delle due parti di guida-ago, in particolare la parte di zoccolo pre-
senta una parete parallela alla direzione di accoppiamento, ovvero per-
pendicolare al piano di separazione che presenta una rientranza di al-
loggiamento di un bullone di serraggio che è avvitato in un foro filettato
dell'altra parte previsto in una parete adiacente ed aderente contro la
10 detta parete della prima parte di guida ago. In alternativa all'uso di bul-
lioni, la detta seconda parte di guida a go può presentare un perno filet-
tato di lunghezza tale da sporgere oltre la parete della prima parte, at-
traverso la rientranza prevista in questa parete e sul quale perno filettato
è avvitata una madrevite di serraggio.

15 In alternativa, le due pareti aderenti l'una contro l'altra delle dette
due parti di guida-ago possono presentare l'una, quella più interna, un
foro filettato e l'altra un foro passante, essendo previsto un bullone filet-
tato con testa d'afferramento per il serraggio delle dette due pareti l'una
contro l'altra.

20 Secondo una ulteriore caratteristica, il guida-ago può presentare
una testa affusolata o rastremata, in particolare con bordi e spigoli arro-
tondati, in special modo cuneiforme.

In combinazione l'intero guida-ago può presentare una forma ra-
strematesi verso l'estremità anteriore di testa, in special modo cuneifor-
25 me. Ciò è particolarmente vantaggioso nel caso di combinazioni del

IL SEGRETARIO GENERALE
Dr. ssa Anna Rosa Gambino



05 MAR. 2001

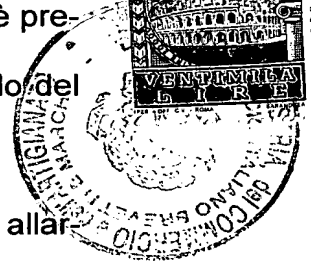
suddetto guida-ago a sonde endocavitarie, ad esempio nel caso di biopsie uterine o simili.

Per limitare la presenza di discontinuità che possono provocare danni o sofferenza al paziente, la testa anteriore anch'essa forata è prevista monopezzo e preferibilmente di pezzo con la parte di zoccolo del guida-ago.

In questo caso, il foro passante nella detta parte di testa è allargato almeno su un lato o per parte della sua superficie di delimitazione interna alla testa essendo la seconda parte di guida-ago provvista sulla sua estremità di testa di un prolungamento di parete assialmente instabile nel foro passante della testa anteriore che è coincidente con detto allargamento e complementare allo stesso in modo da completare anche nella testa anteriore del guida-ago la parete di delimitazione del foro passante allungato.

Vantaggiosamente la seconda parte di guida-ago è provvista di detti prolungamenti su due lati opposti e sotto forma di alette di prolungamento anteriori delle due pareti laterali della scanalatura prevista nella detta seconda parte di guida-ago, mentre la testa anteriore del guida-ago presenta complementari allargamenti nelle corrispondenti pareti.

Un ulteriore perfezionamento prevede che sia prevista un'aletta di prolungamento anche della parete di fondo della scanalatura della seconda parte di guida-ago, essendo la testa anteriore del guida ago realizzata corrispondentemente allargata anche nella zona della detta aletta di prolungamento del lato di fondo della scanalatura della seconda parte di guida-ago.

IL SEGRETARIO GENERALE
Dr. ssc. Angelo Rosa Gambino

Le alette di prolungamento delle pareti laterali e/o di fondo della scanalatura nella seconda parte di guida-ago presentano uno spessore inferiore allo spessore di parete della restante seconda parte di guida-ago e della testa di guida ago, per cui viene formato uno scalino di battuta fra l'estremità anteriore della seconda parte di guida-ago e l'affacciato lato di testa posteriore della testa anteriore.

Secondo una ulteriore caratteristica vantaggiosa, la testa anteriore del guida-ago solidale alla parte di zoccolo del guida-ago presenta una sfinestratura passante e comunicante con il foro allungato previsto nella stessa in corrispondenza di almeno uno dei lati della detta testa, preferibilmente in corrispondenza di uno dei due lati trasversali o non coincidenti con le alette di prolungamento della seconda parte di guida-ago ed in particolare in corrispondenza del lato dello zoccolo del guida ago opposto alla seconda parte di guida ago e destinato ad aderire contro od essere rivolto verso la sonda, mentre nella testa anteriore, l'ago è guidato sostanzialmente solamente su tre lati o per meno di 360° almeno in coincidenza della sfinestratura passante.

Vantaggiosamente, la lunghezza della testa anteriore del guida ago è relativamente piccola rispetto alla lunghezza della restante parte di guida ago in cui il foro allungato o la cannula presentano una superficie di delimitazione continua.

Secondo un ulteriore perfezionamento, la testa anteriore del guida-ago presenta una estremità anteriore rastremata in modo più ripido rispetto alla restante parte della detta testa sul lato di raccordo alla seconda parte di guida-ago, essendo nella detta parte d'estremità e nella

IL DIRETTORE GENERALE
Dott. Rosa Gambino



05 MAR. 2001

Karaghi
o Abilit
. 531/B

In particolare la detta estremità anteriore della testa anteriore del
guida ago presenta nuovamente un superficie di guida dell'ago anche
sul lato della sfinestratura sul lato opposto a quello di innesto della se-
conda parte di guida-ago e la quale superficie si estende dall'estremità
anteriore della detta sfinestratura fino all'apice anteriore della testa ante-
riore.

Come già detto in precedenza, il guida-ago è destinato ad essere

- 11 -

estensione longitudinale ed in particolare nelle zone terminati dello zoccolo del guida-ago.

Inoltre, le affacciate superfici dello zoccolo di guida ago e della cassa della sonda presentano complementari risalti e rientranze di centratura distribuite sulla loro lunghezza.

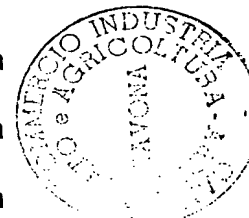
Secondo un perfezionamento, la cassa della sonda può presentare rientranze di alloggiamento di piedini od estensioni di appoggio dello zoccolo del guida ago previsti almeno nelle zone terminali.

In particolare la testa anteriore del guida-ago presenta una estensione anteriore d'impegno sul lato affacciato verso la cassa della sonda e che è destinata ad impegnarsi in una rientranza della cassa della sonda, in modo tale per cui l'estremità rastremata della detta testa anteriore si raccorda senza formare scalini o discontinuità esterne.

In questo caso, poiché i perni di centraggio e i mezzi d'impegno fra testa anteriore del guida ago e sonda costituiscono efficaci mezzi di trattenimento in posizione dello zoccolo di guida-ago, il fissaggio amovibile del guida-ago alla sonda ha luogo mediante un collare di serraggio previsto nella zona dell'estremità posteriore del guida-ago.

Una ulteriore forma esecutiva del guida ago in combinazione con una sonda ecografica esterna avente forma bombata e testa allargata rispetto al manico di afferramento, presenta uno zoccolo con due estensioni anteriori di appoggio a zone anteriori, preferibilmente simmetricamente coincidenti, di allargamento della forma bombata e una estensione con una vite di serraggio che si sovrappone al lato posteriore della

IL SEGRETARIO GENERALE
Dr.ssa Anna Rosa Gambino



15 MAR. 2001

testa allargata contro cui agisce la vite di serraggio. Il fissaggio così ottenuto è sostanzialmente in tre punti ed è estremamente stabile.

Secondo un ulteriore perfezionamento, il guida-ago può presentare due, tre o più fori allungati o due, tre o più cannule allungate di guida
5 che sono disposti in modo tale da portare in posizione di rilevamento da parte della sonda ecografica di almeno uno degli aghi, mentre l'ulteriore o gli ulteriori aghi presentano posizioni prestabilite e fisse rispetto al primo.

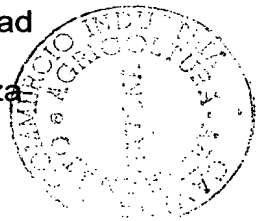
In questo modo è possibile eseguire una guida corretta dell'in-
10 sieme di aghi consentendo un allargamento della zona d'intervento ad esempio per una applicazione di termoablazione o di iniezione localizzata di sostanze.

Vantaggiosamente l'invenzione propone di realizzare in almeno due parti anche questo tipo di guida-ago, essendo previsto un piano o
15 una superficie di separazione delle almeno due parti che è parallelo all'asse del corrispondente foro allungato o della corrispondente cannula e che è secante od almeno tangente al corrispondente foro, in modo tale per cui separando fra loro le dette almeno due parti tutti i fori allungati o tutte le cannule vengono aperte longitudinalmente su almeno parte di un
20 lato.

Anche in questo caso, è possibile prevedere combinazioni di scanalature e pareti nelle dette due parti che impegnandosi fra loro formano allo stesso tempo le complementari parti della superficie di delimitazione dei due, tre, o più fori previsti nel guida-ago.



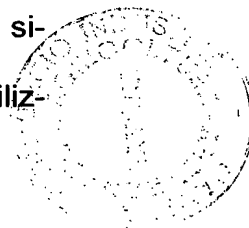
IL SEGRETARIO GENERALE
D.ssa Anna Rosa Gambino



In una forma esecutiva vantaggiosa che prevede tre fori allungati o tre cannule guida-ago ed in cui il guida-ago è diviso in uno zoccolo ed in una seconda parte fissabile in modo amovibile all'ago, lo zoccolo guida-ago presenta una scanalatura di alloggiamento della seconda parte di guida-ago e che presenta pareti longitudinali laterali ed una parete di fondo, mentre nella parete di fondo è prevista in posizione mediana una ulteriore scanalatura più stretta che a sua volta presenta nella parete di fondo una ulteriore scanalatura che forma due pareti longitudinali laterali ed una parete longitudinale di fondo per la guida dell'ago, mentre la seconda parte di guida-ago presenta sulla superficie affacciata verso il fondo della scanalatura di alloggiamento, una costola longitudinale mediana coincidente con la scanalatura longitudinale mediana più stretta della parte di zoccolo e che forma la superficie di guida dell'ago mancante e di completamento delle superfici previste nella ulteriore terza scanalatura e mentre nelle superfici della seconda parte di guida-ago sui due lati della costola longitudinale mediana sono previste scanalature longitudinali che formano assieme alle affacciate superfici della prima scanalatura di alloggiamento della parte di zoccolo, previste ai due lati della scanalatura mediana, le superfici di delimitazione degli ulteriori due fori allungati di guida per l'ago.

IL SOTTOSCRITTO GENERALE
Dr. ssa Anna Maria Gambino

Da quanto sopra esposto risultano chiaramente i vantaggi della presente invenzione. Il dispositivo guida-ago è facilmente smontabile e consente di accedere ai fori allungati di guida per la loro completa e sicura sterilizzazione. Ciò permette la realizzazione di guida-ago riutiliz-



05 MAR. 2001

Giorgio A. Karaghiosoff
Mandatario Abilitato
Iscritto al N. 537 BM

zabili ed in materiali metallici che non presentano inconvenienti per le
varie applicazioni.

Il guida-ago secondo l'invenzione si adatta perfettamente a qual-
sivoglia tipo di applicazione come è dimostrato dagli esempi di applica-
5 zione alle sonde endocavitarie ed a quelle esterne.

E' inoltre da notare come le caratteristiche descritte singolarmenten-
te possono essere previste in qualsivoglia combinazione fra loro anche
a prescindere dai singoli esempi esecutivi specifici.

L'invenzione presenta degli ulteriori perfezionamenti che sono
10 oggetto delle sottorivendicazioni.

Le caratteristiche dell'invenzione risulteranno meglio dalla se-
guente descrizione di alcuni esempi esecutivi non limitativi illustrati nelle
figure allegate in cui:

La fig. 1 illustra una vista in prospettiva dal lato posteriore di una
15 sonda ecografica endocavitaria a cui è accoppiato un guida-ago secon-
do una prima forma esecutiva dell'invenzione.

La fig. 2 illustra un particolare in sezione della sonda secondo la
fig. 1 con accoppiato un guida-ago sempre secondo la fig. 1.

La fig. 3 illustra una vista in prospettiva dal lato anteriore del solo
20 guida a go secondo le precedenti figure.

La fig. 4 è una vista in prospettiva sull'altro lato del guida a go se-
condo la fig. 3.

Le figg. 5, 6 e 7 illustrano una vista in pianta sul lato inferiore, una
vista laterale ed un vista sul lato di testa posteriore del guida-ago se-
25 condo le precedenti figure.

05 MAR 2001

Giorgio A. Karaghiosoff
Mandatario Abilitato
Iscritto al N. 537 BM

La figg. 8 è una vista in prospettiva analoga a quella della fig. 3,
in cui sono illustrate separate le due parti di guida-ago.

La fig. 9 è una vista in prospettiva dal lato posteriore delle due
parti di guida ago in posizione separata fra loro.

5 La fig. 10 è una vista in sezione secondo un piano mediano pas-
sante per l'asse dell'ago e/o del foro allungato di guida.

Le figg. 11 a 14 illustrano diverse viste in prospettiva di un ulterio-
re esempio esecutivo della combinazione di sonda e guida-ago secondo
l'invenzione, in particolare in cui la sonda è una sonda esterna con testa
10 a settore circolare ed allargata rispetto all'impugnatura.

Le figg. 15 a 19 illustrano diverse viste della parte di zoccolo del
guida-ago secondo le figg. 11 a 14.

Le figg. 20 a 24 illustrano diverse viste della seconda parte del
guida-ago secondo le figg. 11 a 14.

15 Le figg. 25 a 29 illustrano ulteriori diverse viste del guida-ago se-
condo le figg. 11 a 14.

Con riferimento alle figg. 1 a 10, l'invenzione è illustrata relativa-
mente alla combinazioni di un guida-ago 2 con una sonda endocavita-
ria 1. La sonda 1 presenta un forma sostanzialmente cilindrica con una
20 parte d'impugnatura 101 ed una testa 201 che contiene i traduttori di
trasmissione e ricezione degli impulsi ad ultrasuoni.

Il guida-ago 2 presenta una forma allungata con andamento cu-
neiforme che si assottiglia dalla parte posteriore a quella anteriore ed è
formato da due parti 201, 202 fra loro accoppiabili e separabili, nonché
25 fissabili in modo amovibile fra loro, e cioè una parte di zoccolo 102 ed

SV 2001 A 0 0 0 0 0 8

05 MAR. 2001

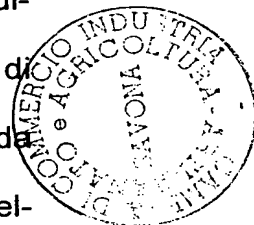
Giorgio A. Karaghiosoff
Mandatario Abilitato
Iscritto al N. 581 BM

una seconda parte di guida-ago 202. Le due parti definiscono un foro allungato passante che si estende per l'intera lunghezza del guida-ago 2 dal lato di testa posteriore alla testa anteriore 9. Il foro allungato è destinato ad accogliere un utensile astiforme 3 per attività diagnostiche o terapeutiche, in particolare un ago per biopsia, un ago per termoablazione oppure un ago per iniezione di sostanze chemioterapiche, o simili. Il foro allungato è di dimensioni tali con riferimento al diametro dell'ago 3 da trattenere lo stesso nella corretta posizione e consentire altresì uno spostamento assiale dell'ago 3 nel guida-ago 2.

Il guida-ago 2 è disposto con il suo asse longitudinale, avente lo stesso orientamento antero-posteriore dell'ago rispetto alla sonda, in direzione anteroposteriore della sonda 1 stessa. Inoltre, il foro allungato di guida dell'ago 3 presenta una inclinazione rispetto all'asse della sonda 1, in modo tale, per cui l'estremità anteriore dell'ago venga a cadere nell'are attiva di scansione della sonda 1 per essere visualizzato durante l'utilizzo.

Vantaggiosamente, l'inclinazione del foro di guida dell'ago 3 è sostanzialmente corrispondente con l'inclinazione del lato libero inclinato della seconda parte di guida-ago 202. Ciò consente di avere una impressione visiva dell'inclinazione dell'ago e facilita la realizzazione della seconda parte di guida-ago.

Lo zoccolo 102 del guida-ago presenta nella parte dell'estremità posteriore (con riferimento alla testa 201 della sonda 1) un collare di serraggio 4, di cui una metà 104 è solidale al detto zoccolo 102, mentre l'altra metà 204 del collare 4 è incernierata in 304 ad una estremità della

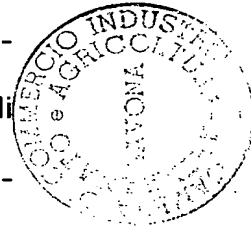
IL SEGRETARIO GENERALE
Dr. Geo. Anna Rosa Gambino

detta prima metà 104, mentre le due estremità libere opposte delle due
metà 104, 204 sono serrabili fra loro grazie a mezzi a vite 404 in modo
tipicamente usuale nei collari di serraggio.

Sul lato inferiore di appoggio alla sonda 1, lo zoccolo 102 presen-
5 ta mezzi 402, 502 di centratura e posizionamento sulla sonda costituiti
da risalti o perni che cooperano con coincidenti rientranze o tacche 401
sul corpo esterno della sonda 1. Eventualmente i mezzi di centratura
402, 502 sono di altezza tale da mantenere il lato dello zoccolo 102 ri-
volto verso la cassa della sonda lievemente rialzato dalla stessa.

10 Lo zoccolo 102 presenta un piano di appoggio 602 della seconda
parte 202 di guida-ago, mentre la seconda parte 202 di guida ago pre-
senta una scanalatura centrale 702 aperta verso la detta superficie di
appoggio 602. Nella zona anteriore, della seconda parte 202 di guida-
ago, la stessa presenta dei prolungamenti assottigliati 802, 902 delle pa-
15 reti di delimitazione della scanalatura 702. I prolungamenti 802, 902,
sono assottigliati esternamente e si estendono a filo con i lati interni di
delimitazione della scanalatura 702, mentre formano un gradino estrer-
no 5 con il lato di testa della seconda parte 202 del guida-ago.

Sul lato posteriore la seconda parte 202 di guida-ago presenta
20 due alette laterali inferiori 6 che si sovrappongono ai due opposti corri-
spondenti lati opportunamente rientranti 7 dell'estremità posteriore dello
zoccolo 102. Le alette laterali inferiori 6 e le rientranze posteriori 7 pre-
sentano affacciati lati di testa 106, 107 che formano superfici di scontro in
senso assiale dell'ago 3 fra le due parti di guida-ago 102, 202.

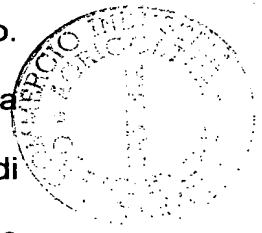


05 MAR. 2001

Giorgio A. Karaghiosoff
Mandatario Abilitato
Iscritto al N. 561/SM

In una delle due superfici rientranti laterali 7 della parte di zoccolo 102 è previsto un foro filettato in cui è avvitato un perno filettato 8 contestata d'afferramento 108. La corrispondente aletta 6 della seconda parte 202 di guida-ago 2 presenta una rientranza 206 aperta sul lato rivolto verso l'estremità anteriore del guida-ago 2 e coincidente con il foro filettato ed in cui s'impegna il perno filettato 8, consentendo così il serraggio delle due parti di guida-ago 2 fra loro. Secondo un perfezionamento, il foro filettato per il perno filettato 8 è passante e anche l'opposta aletta 6 della seconda parte 202 di guida-ago 2 presenta un coincidente foro d'impegno dell'estremità del perno filettato 8. Questo presenta una lunghezza tale, per cui in condizione serrata s'impegna nel foro 306 dell'aletta 6, senza sporgere oltre lo stesso, mentre resta impegnato parzialmente nel detto foro 306 anche in condizione di non completo serraggio del perno filettato 8.

La parte di zoccolo 102 del guida-ago 2 presenta alla estremità anteriore una testa anteriore 9 che è relazionata di pezzo con lo stesso. La testa 9 presenta un tratto anteriore più inclinato 109 in cui è prevista l'apertura di uscita 209 dell'ago 3 che risulta in questo caso a forma di asola a causa dell'inclinazione. Al tratto più inclinato 109 segue un tratto 309 con inclinazione corrispondente a quella della seconda parte 202 di guida-ago in condizione montata sullo zoccolo 102. Tale tratto 309 è di lunghezza sostanzialmente corrispondente a quella dei prolungamenti 802, 902 delle pareti della scanalatura 702 della seconda parte 202 di guida-ago. La testa anteriore 9 presenta un foro d'innesto 409 dei detti prolungamenti che è di forma interna complementare alla forma esterna

IL SEGRETARIO GENERALE
Dr.ssa Anna Rosa Gambino

05 MAR 2001

Giorgio A. Karaghiosoff
Mandatario Abilitato
Iscritto al N. 581 RM

degli stessi, mentre il bordo di testa della seconda parte 202 di guida-ago 2 forma uno spallamento di battuta contro il lato di testa posteriore della testa anteriore 9 e si raccorda con quest'ultima completandola sostanzialmente a filo.

5 Nell' lato della testa anteriore 9 rivolto verso la sonda 1 e sovrapposto al lato aperto del prolungamento della scanalatura 702 è prevista in posizione coincidente con il detto prolungamento una sfinestratura a guisa di asola 509, che si estende trasversalmente per l'intera larghezza del foro d'innesto 409 della testa anteriore 9. In corrispondenza del tratto
10 d'estremità maggiormente rastremato 109 della testa anteriore 9, il lato rivolto verso la sonda 1 è chiuso, essendo accessibile completamente dal foro di uscita dell'ago che grazie all'inclinazione nel corrispondente lato è a forma di asola. Inoltre in corrispondenza di detto tratto d'estremità 109 la testa anteriore 9 presenta un prolungamento 609 verso la son-
15 da 1 che è destinato ad impegnarsi in una complementare rientranza nella 501 nella cassa della sonda 1. La profondità della rientranza e la sagomatura della sonda e del tratto anteriore 109 della testa 9 del guida ago sono tali, per cui in condizione applicata, il lato inclinato anteriore 109 della detta testa anteriore viene a raccordarsi senza formare scalini
20 di una certa rilevanza rispetto alla superficie esterna della cassa della sonda 1, raccordandosi con la stessa sostanzialmente in modo armonico.

Nell'esempio illustrato il piano di separazione delle due parti 102, 202 di guida-ago 2 è sostanzialmente tangente al lato inferiore del foro di guida per l'ago 3 che è formato dal lato di appoggio della seconda
25

IL SEGRETARIO GENERALE
Dr. Mario Anna Maria Lombardi*Mario Anna Maria Lombardi*

parte 202 di guida-ago 2 sulla parte di zoccolo 102 del guida-ago 2. E'
possibile però prevedere detto piano secante alla posizione del foro al-
lungato di guida dell'ago 3 ed in questo caso è ovvio che una parte di
scanalatura 702 deve essere prevista anche nella superficie della parte
5 di zoccolo 102 contro cui appoggia la seconda parte 202.

In questo esempio, inoltre, la posizione reciproca delle due parti
di guida-ago è assicurata dai mezzi complementari d'impegno trasversa-
le all'asse dell'ago, sul lato posteriore del guida-ago, dall'innesto di testa
delle due parti di guida-ago fra loro all'estremità anteriore.

10 Secondo una possibile variante che risulterà più chiaramente dal-
la descrizione del successivo esempio esecutivo, il piano di separazione
fra le due parti di guida-agoi può anche presentare un andamento a gui-
sa di onda quadra, con riferimento alla sezione trasversale dello stesso.

In questo caso ad esempio, oltre che all'estremità anteriore della
15 seconda parte 202 di guida-ago 2, è possibile prevedere prolungamenti
anche delle pareti laterali della scanalatura 702 costituiti da costoline
sporgenti sui due lati della scanalatura stessa, verso la superficie di ap-
poggio sullo zoccolo 102 del guida-ago 2. quest'ultimo può presentare
una scanalatura di larghezza e di profondità tale da alloggiare in modo
20 sostanzialmente preciso le due costoline di prolungamento delle pareti
laterali della scanalatura 702, formano il fondo della scanalatura nello
zoccolo 102, la parete di completamento e/o chiusura del foro allungato
di guida dell'ago. Il tutto può essere dimensionato in modo tale per cui la
luce e le dimensioni del detto foro allungato di guida dell'ago 3 presenti
25 le dimensioni necessarie ad alloggiare in modo sicuro ed eventualmente

assialmente scorrevole l'ago stesso. Come già indicato in precedenza,
sono possibili anche altre varianti, come prevedere una delle due costo-
line di prolungamento delle pareti laterali della scanalatura 702 solidale
alla seconda parte 202 del guida-ago 2 e l'altra opposta solidale allo
5 zoccolo 102 del guida-ago 2, oppure prevedere costoline discontinue in
senso longitudinale su ambedue le parti 102, 202 ed alterante fra loro in
modo tale da impegnarsi a pettine le un e con le altre.

Le figure 11 a 19 illustrano un ulteriore esempio esecutivo di
combinazione di una sonda 11 con un guida-ago 12 secondo l'invenzio-
10 ne. *Dr. ssa Anna Rosa Gambino*

Con riferimento a questo esempio, la sonda 11 è del tipo usual-
mente utilizzato per applicazioni di imaging esterne e presenta una par-
te di impugnatura 111 ed una testa allargata 211 che è arcuata sul lato
anteriore ed è bombata in senso dell'asse di arcuatura, nonché forma
15 uno spallamento trasversale sul lato posteriore 311 di raccordo all'impu-
gnatura 111.

Il guida-ago 12 è composto anche in questo caso da due parti,
una parte di zoccolo 112 ed una seconda parte 212 fissabile in modo
amovibile sullo zoccolo 112 e che insieme a questo forma i fori allungati
20 di guida degli aghi.

Lo zoccolo 112 presenta mezzi di fissaggio alla sonda 1 che sono
costituiti da due alette laterali anteriori sagomate 312 per aderire alla
parte bombata della cassa della sonda 11 nella zona in cui si rastrema
verso l'estremità e sulle due facce opposte con riferimento all'asse di ar-
25 cuatura della testa della sonda 11. Sul lato posteriore lo zoccolo 112

05 MAR. 2001

Giorgio A. Karaghiosoff
Mandatario Abilitato
Iscritto al N. 581 RM

presenta un prolungamento posteriore 312 che si estende fino a dietro lo spallamento 311 formato dalla testa allargata della sonda 11 ed il prolungamento posteriore 312' porta un bullone filettato di serraggio che agisce contro detto spallamento 311.

5 Inoltre, anche se non illustrato, è possibile prevedere altri mezzi di accoppiamento, analogamente a quelli previsti per il precedente esempio come combinazioni di risalti e rientranze di centratura sulla cassa della sonda 11 e sullo zoccolo 112, nonché eventuali sagomature
10 definire un certo angolo di orientamento degli aghi allo scopo di poter portare all'interno dell'are di scansione della sonda almeno uno degli aghi 3.

Il guida-ago 12 è realizzato in modo tale da presentare tre fori di guida degli aghi e quindi da poter alloggiare contemporaneamente tra
15 aghi 3. Se gli aghi 3 fossero disposti tutti nel medesimo piano allora anche il guida-ago 12 potrebbe presentare una costruzione sostanzialmente identica a quella del guida-ago 2 secondo il precedente esempio.

In questo esempio, però, gli aghi sono previsti con una disposizione relativa tale per cui gli assi degli stessi sono coincidenti con i vertici di un triangolo, in particolare isoscele od equilatero. Pertanto un foro
20 guida-ago non viene a cadere con il suo asse nel medesimo piano degli altri due fori.

Per garantire ciononostante che i fori guida-ago siano apribili almeno parzialmente su un lato, grazie alla semplice separazione delle

05 MAR. 2001

Giorgio A. Karachiosoff
Mandatario Abilitato
Iscritto al N. 531 BM

sole due parti 112, 212 di guida-ago 12, la superficie di separazione è realizzata con una sezione trasversale a guisa di curva rettangolare.

Lo zoccolo 112 presenta in posizione intermedia della superficie di appoggio 512 della seconda parte amovibile 212 di guida-ago una
5 scanalatura 612. Nella parete di fondo della detta scanalatura 612 è prevista una ulteriore parallela scanalatura 712 che ha le dimensioni corrette per il foro di guida dell'ago, mentre la seconda parte amovibile 212 di guida-ago 12 presenta in posizione coincidente con la scanalatura 612 una costola 812 che in posizione di accoppiamento delle dette
10 due parti 112, 212 fra loro s'impegna nella scanalatura 612 formando con il bordo rivolto verso la scanalatura interna 712 il lato di chiusura mancante del foro di guida.

Gli ulteriori due fori di guida sono costituiti da due scanalature 912 previste nelle due superfici di battuta della seconda parte amovibile
15 212 contro le affacciate superfici dello zoccolo 112, che sono previste sui due lati della costola 812. Le dette due scanalature 912 presentano una profondità tale ed una larghezza tale, per cui analogamente alla scanalatura 712, formano insieme alle superfici di battuta 512 sulla parte di zoccolo 112 i due fori di guida ulteriori.

20 Ovviamente le dimensioni della costola 812 e della scanalatura 612 sono tali, per cui quando la detta costola 812 fa battuta contro il fondo della scanalatura 612, anche le superfici di battuta con le scanalature 912 fanno battuta contro le superfici 512 della parte di zoccolo.

Nelle pareti di testa nella zona della costola 812 possono essere
25 previste nicchie o rientranze 1012 ad esempio per l'afferramento.

Da quanto sopra appare evidente che l'insegnamento secondo l'invenzione consente di realizzare anche diverse configurazioni di più fori guida-ago sostanzialmente paralleli fra loro e con posizioni diverse e qualsivoglia.

5 Per trattenere in posizione la seconda parte 212 amovibile di guida-ago 12 sullo zoccolo 112, questo presenta pareti laterali 13 che si sovrappongono alle pareti laterali della seconda parte 212 di zoccolo. Il fissaggio ha luogo in modo sostanzialmente analogo anche se invertito rispetto al precedente esempio. Una delle pareti laterali della seconda
10 parte 212 di guida-ago presenta un foro filettato in cui è avvitabile un perno filettato 8 con testa allargata 108, mentre in posizione coincidente la corrispondente parete 13 laterale della parte di zoccolo 112 presenta una rientranza di impegno 113 del perno aperta sul lato d'introduzione della detta seconda parte 212 di guida-ago fra le pareti 13 della parte di
15 zoccolo 112 del guida-ago 12.

IL SEGRETARIO GENERALE
Dr.ssa Anna Rosa Gambino

Anche in questo esempio è possibile prevedere che il foro in cui viene avvitato il perno sia passante e che la parete laterale 13 sul lato opposto a quello di avvitamento del perno 8 presenti un coincidente foro in cui s'impegna con le stesse modalità del precedente esempio l'estre-
20 mità del perno filettato in condizione di serraggio o di quasi serraggio delle due parti fra loro.

E' anche da notare, come se risultasse opportuno, la realizzazione del guida-ago 12 con tre agi possa essere estesa senza richiedere attività inventiva alla forma esecutiva di guida-ago specifica per la sonda
25 endocavitaria descritta con riferimento alle figg. 1 a 10, essendo ovvio

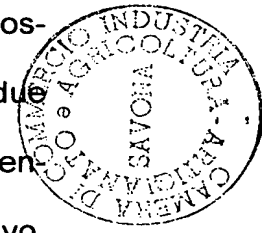


per il tecnico del ramo modificare opportunamente la parte della testa anteriore del guida-ago.

Per quanto riguarda l'inclinazione dei tre aghi, e la reciproca posizione, questa è tale, per cui un solo ago è previsto in posizioni più vicina alla testa della sonda ed in posizione tale da entrare nel campo di scansione della stessa. Gli altri due aghi sono fuori dal detto campo di scansione, ma hanno una ben definita e prestabilita posizione. In particolare la disposizione ai vertici di un triangolo degli assi dei tre aghi consente facilmente di immaginare la posizione degli altri due aghi quando viene visualizzato il primo durante la scansione ed inoltre permette di avere un trattamento localizzato su un'area di maggiore estensione. E' da notare anche come la previsione di più fori di guida degli aghi consenta l'utilizzo combinato di più diversi utensili terapeutici o diagnostici e quindi consenta sia una combinazione di azioni terapeutiche e/o di intervento sia l'utilizzo di ulteriori sonde di controllo localizzate e vicino all'area di azione terapeutica o di intervento, per migliorare il monitoraggio delle operazioni che vengono eseguite oltre che visivamente grazie all'acquisizione di immagini ecografiche anche mediante il rilevamento di ulteriori parametri misurabili.

Inoltre, le scanalature che generano i fori di guida in combinazione con le affacciate superfici di battuta sull'altra parte di guida-ago possono essere previste per il medesimo foro su una e sull'altra delle due parti di guida-ago 12 e possono anche essere provviste di prolungamenti delle pareti laterali come indicato nel precedente esempio esecutivo, intendendosi possibile di combinare fra loro liberamente tutte le combi-

IL SEGRETARIO GENERALE
Dott. Antonio...



nazioni o sottocombinazioni di caratteristiche descritte con riferimento ad una forma esecutiva con una o più caratteristiche o con sottocombinazioni o con la completa combinazione di caratteristiche descritta con riferimento ad una altra forma esecutiva delle due illustrate e descritte
5 nella presente descrizione.

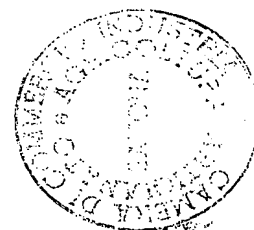
L'invenzione non è limitata alle forme esecutive testè descritte ed illustrate ma può essere variata soprattutto costruttivamente senza abbandonare il principio informatore sopra esposto ed a seguito rivendicato. Così ad esempio, nonostante l'applicazione dei guida-ago secondo
10 l'invenzione è descritta ed illustrata in combinazione con sonde ecografiche, è possibile prevedere l'applicazione del guida-ago secondo l'invenzione anche ad eventuali ulteriori sonde od ulteriori utensili di tipo terapeutico o diagnostico.

05 MAR 2001

SV 2001 A 0000003

IL SEGRETARIO GENERALE
Dr.ssa Anna Rosa Gambino

Anna Rosa Gambino



RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo guida-ago, in particolare per sonde ecografiche, o simili, comprendente un corpo di base provvisto di mezzi di accoppiamento alla sonda ed almeno un condotto allungato di guida per un utensile diagnostico o di intervento di forma allungata, astiforme, cosiddetto
5 ago, caratterizzato dal fatto che detto guida-ago (2, 12) è realizzato in almeno due parti (102, 112, 202, 212) fra loro accoppiabili in modo amovibile e le quali due parti sono sagomate in modo tale, per cui esse formano ciascuna parti complementari (602, 702; 512, 612, 712, 812,
10 912) della parete periferica di delimitazione del foro allungato e/o della cannula per l'ago (3), le quali parti di parete periferica (602, 702; 512, 612, 712, 812, 912) si completano fra loro in condizione accoppiata delle dette due parti (102, 112; 202, 212) di guida-ago (2, 12) formando un foro allungato di guida dell'ago od una cannula con parete di delimita-
15 zione estesa per 360°.

2. Dispositivo guida-ago secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che le due parti (102, 112, 202, 212) di guida-ago (2, 12) presentano superfici reciproche di battuta (602, 512, 812) tangenti o secanti al foro allungato di guida dell'ago (3), mentre detto foro viene ottenuto mediante combinazione di scanalature realizzate (702, 612, 712,
20 912) completamente su solo una delle superfici di battuta reciproca di una delle due parti (102, 112, 202, 212) di guida-ago (2, 12) oppure parzialmente su una e parzialmente sull'altra delle due superfici di battuta di ambedue le parti di guida-ago.

IL SEGRETARIO GENERALE
Dr.ssa Anna Rosa Gambino

3. Dispositivo guida-ago secondo le rivendicazioni 1 o 2, caratterizzato dal fatto che il piano di separazione delle due parti di guida-ago (2, 12) è parallelo all'asse del foro allungato ed è secante al foro stesso o sostanzialmente tangente.

5 4. Dispositivo guida-ago secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che presenta un foro allungato di guida dell'ago di sezione corrispondente a quella esterna dell'ago, aderendo la parete del foro allungato sull'intera superficie dell'ago.

10 5. Dispositivo guida-ago secondo una o più delle precedenti rivendicazioni 1 a 3, caratterizzato dal fatto che presenta uno o più fori allungati di guida dell'ago con sezioni di forma poligonale, in particolare con sezione quadrata o rettangolare, essendo la detta sezione quadrata o rettangolare di dimensioni tali da inscrivere nella stessa la sezione cilindrica od ellittica od ovale dell'ago, generando superfici di guida dell'ago tangenti alla superficie esterna dello stesso.

15 6. Dispositivo guida-ago secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che il guida-ago (2, 12) è suddiviso in almeno due parti amovibili di cui almeno una parte di zoccolo (102, 112) ed almeno una seconda parte (202, 212) e le quali due parti sono
20 separate fra loro da una superficie di separazione (512, 612, 812) con sezione trasversale a guisa di curva spezzata, rettangolare, formando un insieme di alternate e parallele complementari costole innestabili fra loro ed essendo nelle affacciate ed opposte superfici di battuta reciproca delle costole di solo una o di ambedue le due parti (102, 112, 202, 212)
25 di guida-ago (2, 12) previste scanalature (712, 912) di dimensione e



IL SEGRETARIO GENERALE
Dr.ssa Anna Rosa Gambino

forma tali da formare insieme un foro allungato od una cannula guida-ago.

7. Dispositivo guida-ago secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che la superficie di separazione delle dette due parti di guida-ago (2, 12) con sezione a guisa di linea spezzata, rettangolare
5 presenta ampiezze costanti o variabili per generare fori di guida allineati su un piano o su più piani e con diverse posizioni relative.

8. Dispositivo guida-ago secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che la suddivisione del guida-ago
10 (2, 12) può comprendere più di due parti, ad esempio tre parti sagomate in modo tale da formare complementari parti di parete periferica di delimitazione di uno o di più fori allungati o di una o di più cannule di guida per l'ago.

9. Dispositivo guida-ago secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che è composto da uno zoccolo
15 (102) di accoppiamento ad una sonda ecografica (1) che presenta una superficie di battuta (602) o di appoggio della seconda parte (202) di guida-ago (2), la quale seconda parte (202) presenta a sua volta almeno una scanalatura longitudinale (702) di dimensioni corrispondenti a
20 quelle dell'ago e forma le pareti laterali ed una parete trasversale alle stesse di delimitazione del foro di guida dell'ago, mentre la superficie di appoggio (602) sullo zoccolo (102) di guida-ago (2) forma la parte mancante di parete del foro allungato di guida dell'ago in condizione accoppiata delle due parti (102, 202) di guida-ago (2).

IL SEGRETARIO GENERALE
Dr.ssa Anna Rosa Gambino

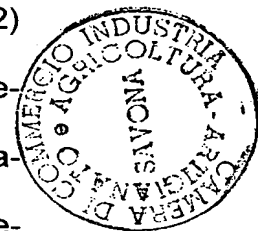
05 MAR. 2001

Giorgio A. Karaghiosoff
Mandatario Abilitato
Iscritto al N. 531 BM

10. Dispositivo guida-ago secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che le due superfici di battuta reciproca delle due parti (102, 112, 202, 212) di guida-ago (2, 12) presentano ciascuna una scanalatura di larghezza corrispondente alla larghezza dell'ago e di profondità parziale rispetto alle corrispondenti dimensioni dell'ago, essendo le dette due scanalture coincidenti fra loro e tali da completarsi mutualmente all'atto dell'accoppiamento delle due parti (102, 112, 202, 212) di guida-ago (2, 12), formando il foro allungato di guida dell'ago (3).

IL DIRETTORE GENERALE
Dott. Anna Rosa Gambino

11. Dispositivo guida-ago secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che la parte di zoccolo (102, 112) del guida-ago (2, 12) presenta nella superficie di battuta contro la seconda parte amovibile (202, 212) di guida-ago (2, 12) almeno una scanalatura longitudinale in cui s'impegnano prolungamenti delle pareti laterali, longitudinalmente continui o discontinui, di una scanalatura longitudinale prevista nella detta seconda parte amovibile (202, 212) di guida-ago, formando il fondo della scanalatura longitudinale nello zoccolo (102, 112) la parte di parete mancante e di completamento del foro allungato o della cannula, le cui ulteriori pareti di delimitazione sono costituite dal fondo della scanalatura longitudinale nella detta seconda parte (202, 212) del guida-ago, dalle pareti laterali di detta scanalatura e dai prolungamenti delle dette pareti laterali della scanalatura nella seconda parte di guida-ago stessa.



12. Dispositivo guida-ago secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che in alternativa, in luogo di due prolungamenti delle

pareti laterali della scanalatura longitudinale nella seconda parte (202, 212) di guida-ago (2, 12), è possibile prevedere che la seconda parte di guida-ago presenti un solo prolungamento di una delle due pareti laterali della scanalatura longitudinale, mentre l'altro prolungamento può essere
5 previsto sulla parte di zoccolo (102, 112) come prolungamento della opposta parete laterale della scanalatura longitudinale nella parte di zoccolo del guida-ago, per cui ciascuna delle due parti (102, 112, 202, 212) di guida-ago (2, 12) forma due delle opposte pareti del foro allungato o della cannula.

IL SEGRETARIO GENERALE
D.ssa Anna Rosa Gambino

- 10 13. Dispositivo guida-ago secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che la distribuzione dei prolungamenti delle pareti laterali delle scanalature nelle due parti (102, 112, 202, 212) di guida-ago (2, 12) è alternata e complementare sulla lunghezza dei due prolungamenti in direzione longitudinale delle scanalature e ciò sia su un solo lato che lungo i due opposti lati.

14. Dispositivo guida-ago secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che presenta mezzi di centratura (6, 7, 106, 107, 9, 409, 802, 902) ed incastro parziale delle due parti (102, 202) di guida-ago (2).

- 20 15. Dispositivo guida-ago secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che le due parti (102, 112, 202, 212) di guida-ago (2, 12) presentano mezzi di bloccaggio amovibile (8) l'una all'altra.

SV 2001 A 000008

16. Dispositivo guida-ago secondo la rivendicazione 15, caratterizzato dal fatto che le due parti (102, 112, 202, 212) di guida-ago (2, 12) presentano mezzi di serraggio a vite (8) l'una contro l'altra.

17. Dispositivo guida-ago secondo la rivendicazione 16, caratterizzato dal fatto che i mezzi di serraggio a vite (8) delle due parti (102, 112, 202, 212) di guida-ago (2, 12) l'una contro l'altra presentano mezzi di impegno (206, 306, 113) delle dette due parti di guida-ago in condizione non separabile fra loro, in condizione non completamente serrata delle dette due parti fra loro.

18. Dispositivo guida-ago, in particolare per sonde ecografiche, o simili, comprendente un corpo di base provvisto di mezzi di accoppiamento alla sonda ed almeno un condotto allungato di guida per un utensile diagnostico o di intervento di forma allungata, astiforme, cosiddetto ago, caratterizzato dal fatto che presenta due, tre o più fori allungati o due, tre o più cannule allungate di guida di altrettanti aghi (3) od utensili astiformi disposti con i loro assi coincidenti con un unico piano oppure aventi gli assi disposti su più piani, in particolare aventi assi dei fori disposti ai vertici di elementi ideali poligonalari come triangoli, quadrilateri, o simili o qualsivoglia disposizione diversa fra loro.

19. Dispositivo guida-ago secondo la rivendicazione 18, caratterizzato dal fatto che presenta singolarmente od in combinazione fra loro le caratteristiche di una o più delle rivendicazioni 1 a 17.

20. Dispositivo guida-ago secondo le rivendicazioni 18 o 19, caratterizzato dal fatto che il detto guida-ago (12) è formato da una parte di zoccolo (112) di fissaggio ad esempio ad una sonda ecografica (11) e

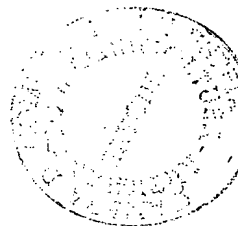
03 MAR. 2001

Giorgio A. Karaghiosoff
Mandatario Abilitato
Iscritto al N. 531 BM

da una parte amovibile (212), essendo previsto un piano o una superficie di separazione (512, 812) delle almeno due parti (112, 212) che è parallelo all'asse del corrispondente foro allungato o della corrispondente cannula e che è secante od almeno tangente al corrispondente foro e
5 combinazioni di scanalature (612, 712, 912) e pareti nelle superfici di battuta reciproca delle dette due parti (112, 212) che impegnandosi fra loro formano allo stesso tempo le complementari parti della superficie di delimitazione dei due, tre, o più fori previsti nel guida-ago, in modo tale per cui separando fra loro le dette almeno due parti (112, 212) tutti i fori
10 allungati o tutte le cannule di guida vengono aperte longitudinalmente su almeno parte di un lato.

IL SEGRETARIO GENERALE
Dessa Anna Rosa Gambino

21. Dispositivo guida-ago secondo una o più delle rivendicazioni 18 a 20, caratterizzato dal fatto che prevede tre fori allungati o tre cannule guida-ago ed in cui il guida-ago (12) è diviso in uno zoccolo (112)
15 ed in una seconda parte (212) fissabile (8) in modo amovibile allo zoccolo, presentando lo zoccolo (112) del guida-ago (12) una superficie di battuta (512) della seconda parte (212) di guida-ago in cui è prevista in posizione mediana una prima scanalatura (612) che a sua volta presenta nella parete di fondo una seconda scanalatura (712) destinata
20 a formare due pareti longitudinali laterali ed una parete longitudinale di fondo di uno dei fori di guida di uno degli aghi (3), mentre la seconda parte (212) di guida-ago (12) presenta sulla superficie affacciata verso la superficie di battuta (512) della parte di zoccolo (112) una costola longitudinale mediana (812) coincidente con la scanalatura longitudinale
25 mediana (612) della parte di zoccolo (112) e che forma la superficie di delimitazione mancante del corrispondente foro di guida dell'ago per il



2001

limitazione mancante del corrispondente foro di guida dell'ago per il completamento delle superfici di delimitazione formate dalla seconda scanalatura (712) e mentre nelle superfici della seconda parte (212) di guida-ago (12) sui due lati della costola longitudinale mediana (812) sono previste scanalature longitudinali (912) che formano assieme alle fasce della superficie di battuta (512) dello zoccolo (112) sui due lati della prima scanalatura (612), le superfici di delimitazione degli ulteriori due fori allungati di guida per l'ago.

22. Dispositivo guida-ago secondo la rivendicazione 21, caratterizzato dal fatto che le scanalature (712, 912) che formano parte delle pareti laterali ed una parete trasversale alle stesse di delimitazione del foro di guida possono essere previste in parte in ambedue le superfici affacciate di battuta reciproca delle due parti (112, 212) di guida-ago (12).

23. Dispositivo guida-ago secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che il guida-ago (2) presenta una testa affusolata o rastremata (9), in particolare con bordi e spigoli arrotondati, in special modo cuneiforme.

24. Dispositivo guida-ago secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che l'intero guida-ago (9) presenta una forma rastrematesi verso l'estremità anteriore di testa, in special modo cuneiforme.

25. Dispositivo guida-ago secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che il od i fori allungati di guida del

IL SEGRETARIO GENERALE
Dr. ssa Anna



o degli aghi sono inclinati corrispondentemente all'andamento cuneiforme del guida-ago (2) stesso.

26. Dispositivo guida-ago secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che la testa anteriore (9) anch'essa forata (209) è prevista monopezzo e preferibilmente di pezzo con la parte di zoccolo (102) del guida-ago (2).

IL SEGRETARIO GENERALE
Dr.ssa Anna Rosa Gambino

27. Dispositivo guida-ago secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che la testa anteriore (9) solidale allo zoccolo (102) e la seconda parte (202) amovibile di guida-ago (2) presentano complementari mezzi d'impegno reciproco (409, 802, 902).

28. Dispositivo guida-ago secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che il foro passante (409) nella detta parte di testa (9) è allargato almeno su un lato o per parte della sua superficie di delimitazione interna alla testa (9) essendo la seconda parte (202) di guida-ago (2) provvista sulla sua estremità di testa di un prolungamento di parete (802, 902) assialmente innestabile nel foro passante (409) della testa anteriore (9) che è coincidente con detto allargamento e complementare allo stesso in modo da formare e/o completare anche nella testa anteriore (9) del guida-ago (2) la parete di delimitazione del foro passante allungato almeno su alcuni lati.

29. Dispositivo guida-ago secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che la seconda parte (202) di guida-ago (2) è provvista di detti prolungamenti (802, 902) su due lati opposti e sotto forma di alette di prolungamento anteriori delle due pareti laterali della scanalatura (702) prevista nella detta seconda parte (202)

di guida-ago, mentre la testa anteriore (9) del guida ago presenta complementari allargamenti nelle corrispondenti pareti del foro passante (409).

30. Dispositivo guida-ago secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che è prevista un'aletta di prolungamento (902) anche della parete di fondo della scanalatura (702) della
 5 seconda parte (202) di guida-ago, essendo la testa anteriore (9) del guida ago realizzata corrispondentemente allargata anche nella zona della detta aletta di prolungamento (902) del lato di fondo della scanalatura
 10 (702) della seconda parte (202) di guida-ago.

31. Dispositivo guida-ago secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che le alette di prolungamento (802, 902) delle pareti laterali e/o di fondo della scanalatura (702) nella
 seconda parte (202) di guida-ago presentano uno spessore inferiore allo
 15 spessore di parete della restante seconda parte (202) di guida-ago e della testa (9) di guida ago, per cui viene formato uno scalino di battuta fra l'estremità anteriore della seconda parte (202) di guida-ago e l'affacciato lato di testa posteriore della testa anteriore (9).

32. Dispositivo guida-ago secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che la testa anteriore (9) del guida-ago solidale alla parte di zoccolo (102) del guida-ago presenta una sfinestratura (509) passante e comunicante con il foro allungato previsto nella stessa in corrispondenza di almeno uno dei lati della detta testa, preferibilmente in corrispondenza di uno dei due lati trasversali o non
 20 coincidenti con le alette di prolungamento (802, 902) della seconda par-
 25

05 MAR. 2001

Giorgio A. Karaghiosoff
Mandatario Amministrato
Iscritto al N. 531 BM

te (202) di guida-ago ed in particolare in corrispondenza del lato dello
parte di zoccolo (102) del guida ago opposto alla seconda parte (202) di
guida ago e destinato ad aderire contro od essere rivolto verso la sonda,
mentre nella testa anteriore (9), l'ago è guidato sostanzialmente sola-
5 mente su tre lati o per meno di 360° almeno in coincidenza della sfine-
stratura passante (509).

33. Dispositivo guida-ago, secondo una o più delle precedenti ri-
vendicazioni, caratterizzato dal fatto che la testa anteriore (9) presenta
nel tratto sporgente oltre la sfinestratura (509) su uno dei lati, una mag-
10 giore inclinazione di rastrematura e nel lato inclinato anteriore è prevista
l'apertura (209) di uscita dell'ago che è a forma di asola a causa dell'in-
clinazione del lato frontale anteriore della testa (9) stessa.

34. Dispositivo guida-ago secondo una o più delle precedenti ri-
vendicazioni, caratterizzato dal fatto che la lunghezza della testa ante-
15 riore (9) in cui l'ago o gli aghi (3) sono guidati solo su alcuni lati è
relativamente piccola rispetto alla lunghezza della restante parte di
guida ago in cui il foro allungato o la cannula presentano una superficie
di delimitazione continua.

35. Dispositivo guida-ago secondo la rivendicazione 34, caratte-
20 rizzato dal fatto che la testa anteriore (9) presenta superfici di guida del-
l'ago minori di 360° ed in cui la parte mancante di parete di guida è al-
ternata in diverse posizioni per successivi settori della testa (9) stessa.

36. Dispositivo guida-ago secondo una o più delle rivendicazioni
33 a 35, caratterizzato dal fatto che in corrispondenza dell'estremità an-
25 teriore maggiormente rastremata le pareti di delimitazione del foro al-

lungato sono continue e di pezzo e sono accessibili direttamente dall'apertura d'uscita (209) del o degli aghi (3).

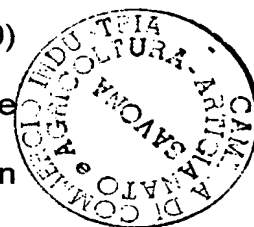
37. Combinazione di dispositivo guida-ago e di sonda ecografica, comprendente una parte di impugnatura (101, 111) ed una testa di scansione (201, 211), caratterizzata dal fatto che lo zoccolo (102, 112) del guida ago è fissabile in modo amovibile (4, 312, 312') sul corpo della sonda (1, 11) in posizione stabile e predefinita, essendo detto zoccolo (102, 112) provvisto di una o più estensioni di accoppiamento di forma (609, 501, 403, 502, 401, 312, 312', 311) che aderiscono a parte della superficie esterna del corpo della sonda ecografica e/o di mezzi d'impegno reciproco ad innesto nonchè di mezzi di serraggio alla stessa (4).

38. Combinazione secondo la rivendicazione 37, caratterizzata dal fatto che il guida-ago (2, 12) è realizzato secondo una o più delle precedenti rivendicazioni 1 a 36.

40. Combinazione secondo la rivendicazione 38, caratterizzata dal fatto che il guida-ago (2) presenta una testa anteriore rastremata (9) e la sonda è una sonda endocavitaria (1) che presenta generalmente una forma sostanzialmente cilindrica o simili, anch'essa allungata e con testa (101) arrotondata, essendo lo zoccolo (102) del guida-ago provvisto di una superficie di appoggio alla cassa della sonda solamente in alcune zone parziali della estensione longitudinale ed in particolare nelle zone terminali dello zoccolo (102) del guida-ago.

41. Combinazione secondo la rivendicazione 40, caratterizzata dal fatto che le affacciate superfici dello zoccolo (102) di guida ago e

IL SEGRETARIO GENERALE
Dr.ssa Anna Maria Carabini
Anna Maria Carabini



della cassa della sonda (1) presentano complementari risalti e rientranze di centratura (402, 502, 401) distribuite sulla loro lunghezza.

42. Combinazione secondo le rivendicazioni 40 o 41, caratterizzato dal fatto che la cassa della sonda presenta rientranze (501) di alloggiamento di piedini od estensioni di appoggio (609) dello zoccolo (102) del guida ago previsti almeno nelle zone terminali.

43. Combinazione secondo la rivendicazione 42, caratterizzata dal fatto che la testa anteriore rastremata (9) del guida-ago presenta una estensione d'impegno (609) sul lato affacciato verso la cassa della sonda (1) e che è destinata ad impegnarsi in una rientranza (510) della cassa della sonda (1), in modo tale per cui l'estremità rastremata della detta testa anteriore (9) si raccorda senza formare sostanzialmente scalini o discontinuità esterne alla superficie della cassa della sonda.

44. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni 37 a 43, caratterizzata dal fatto che i mezzi d'impegno fra testa anteriore (9) del guida ago e sonda (1) costituiscono mezzi di trattenimento in posizione dello zoccolo (102) di guida-ago, mentre il fissaggio amovibile del guida-ago alla sonda ha luogo mediante un collare di serraggio (4) previsto nella zona dell'estremità posteriore del guida-ago.

45. Combinazione secondo una delle rivendicazioni 37 o 38, caratterizzata dal fatto che prevede una sonda ecografica esterna (11) avente forma bombata e testa allargata (211, 311) rispetto al manico di afferramento (111), in cui la testa di sonda (211) presenta una massima circonferenza in una posizione intermedia fra estremità anteriore e zona di raccordo al manico, mentre il guida-ago presenta uno zoccolo (212)

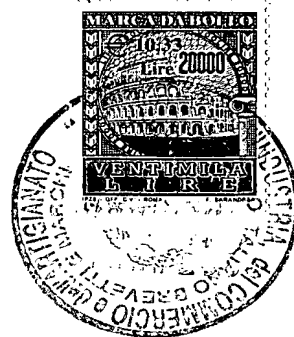
con due estensioni (312) anteriori di appoggio a zone anteriori rispetto alla circonferenza massima della testa di sonda, preferibilmente simmetricamente coincidenti, e una estensione (312') con una vite di serraggio che si sovrappone al lato posteriore (311) della testa allargata (211) e
5 contro cui agisce una vite di serraggio.

46. Combinazione secondo una o più delle precedenti rivendicazioni 37 a 45, caratterizzata dal fatto che il od i fori di guida del o degli aghi sono previsti con una inclinazione rispetto all'asse centrale della linea o cono di vista della sonda ecografica tale, per cui l'ago od almeno
10 uno degli aghi cade nella zona rilevabile dalla sonda durante la scansione, mentre almeno uno, preferibilmente tutti gli ulteriori aghi presentano posizioni prestabilite e fisse rispetto al primo.

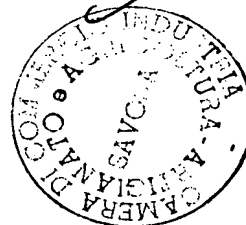
p.i. ESAOTE S.p.A.

15

Giorgio A. Karaghiosoff
Mandatario Abilitato
Iscritto al N. 531



5V2001A000008



1/9

SA ESACOTE S.p.A.
 Giorgio A. Karaghiosoff
 Mandatario Abilitato
 Iscritto al N. 531 BM

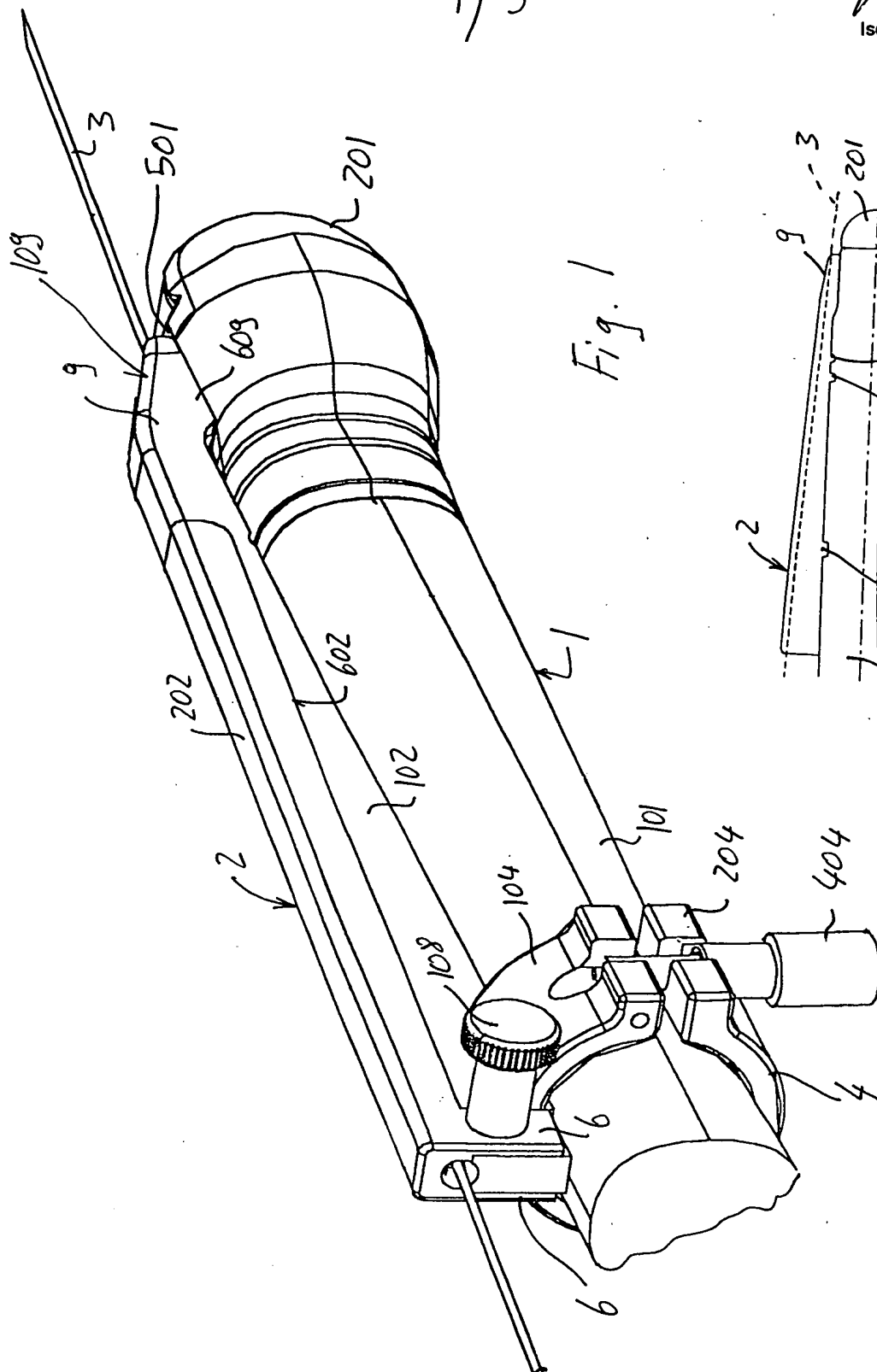


Fig. 1

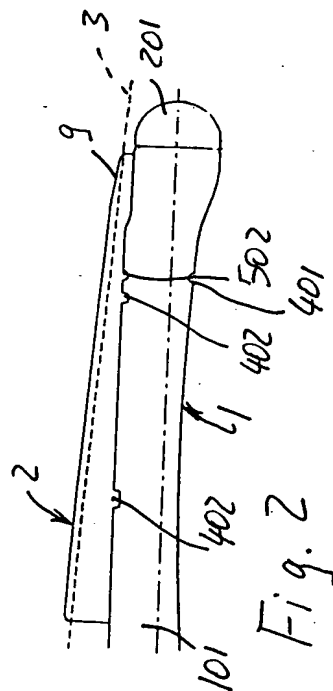


Fig. 2

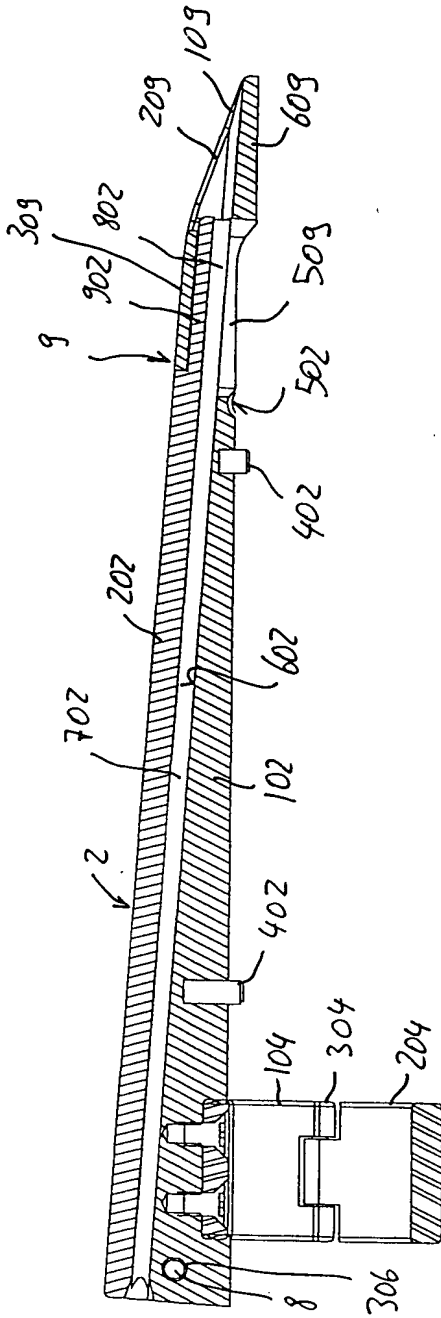


Fig. 10

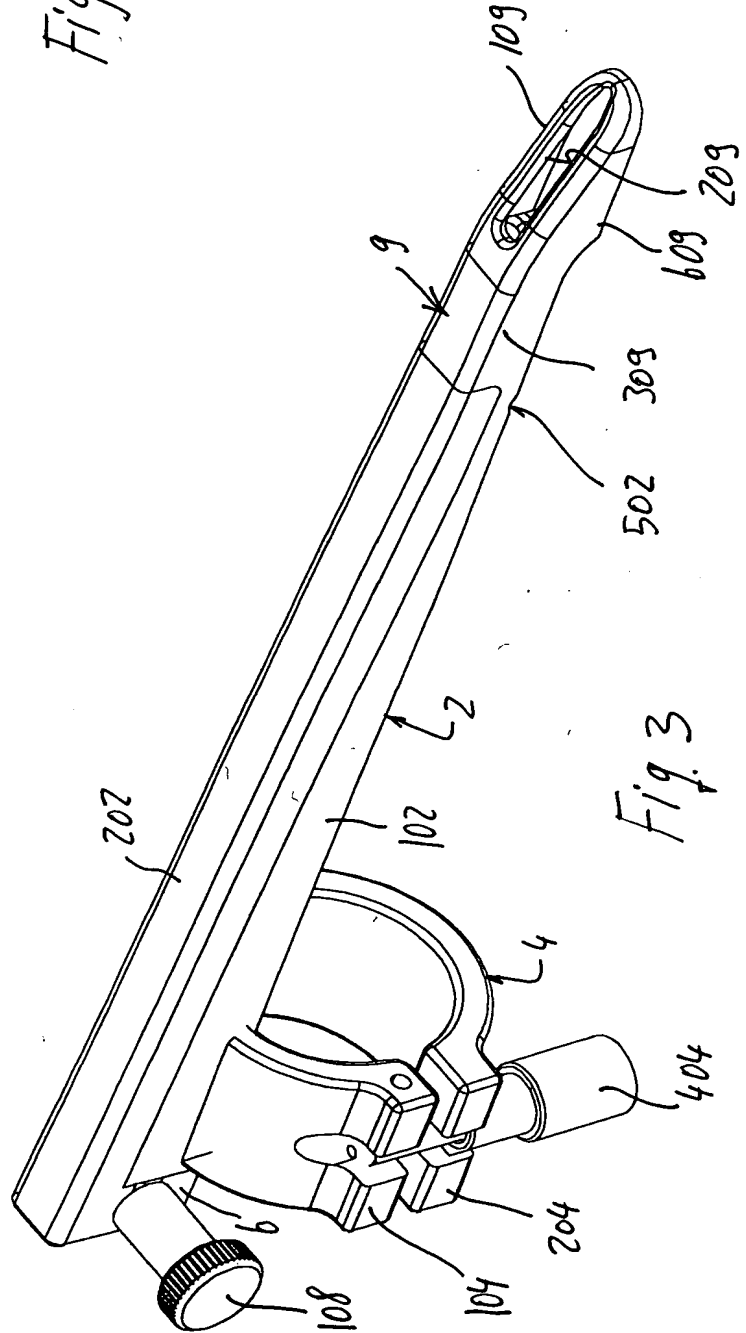
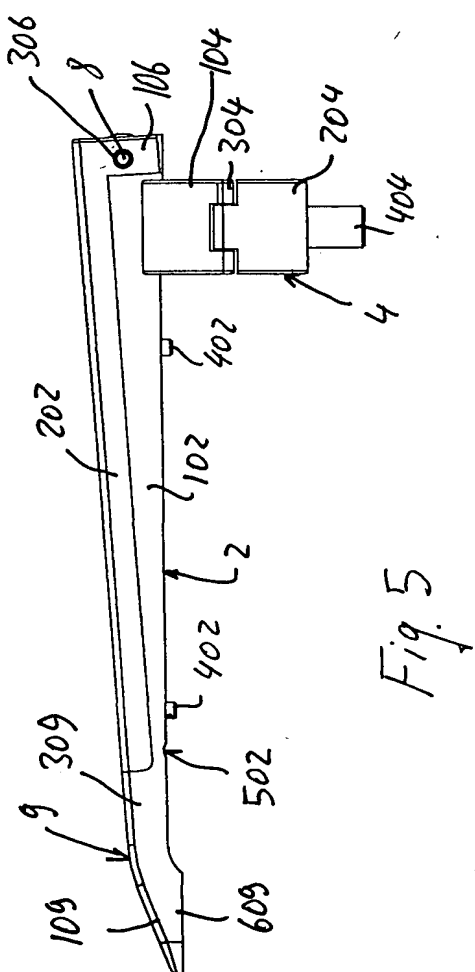
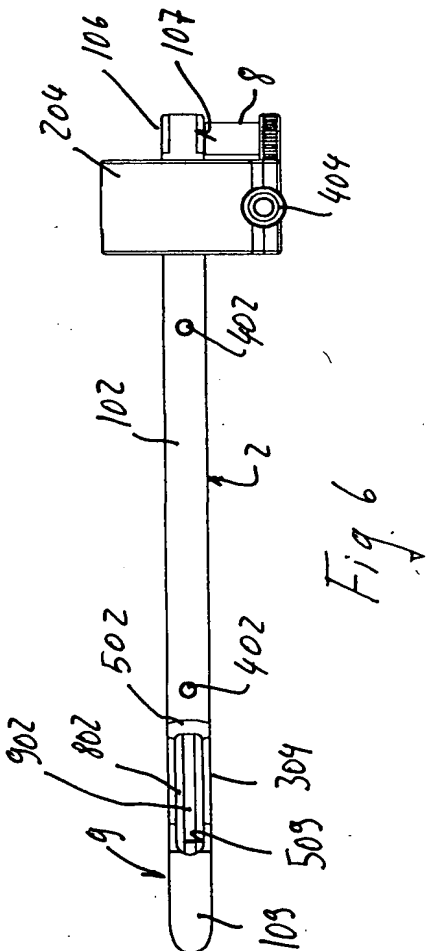
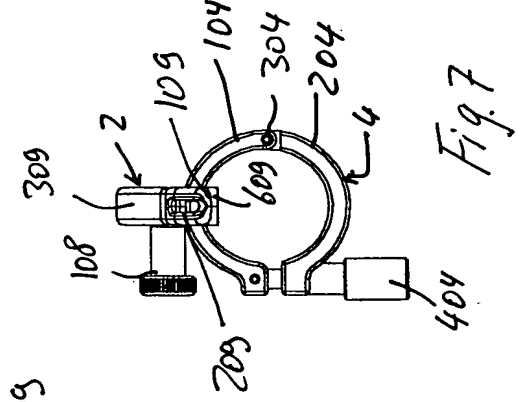
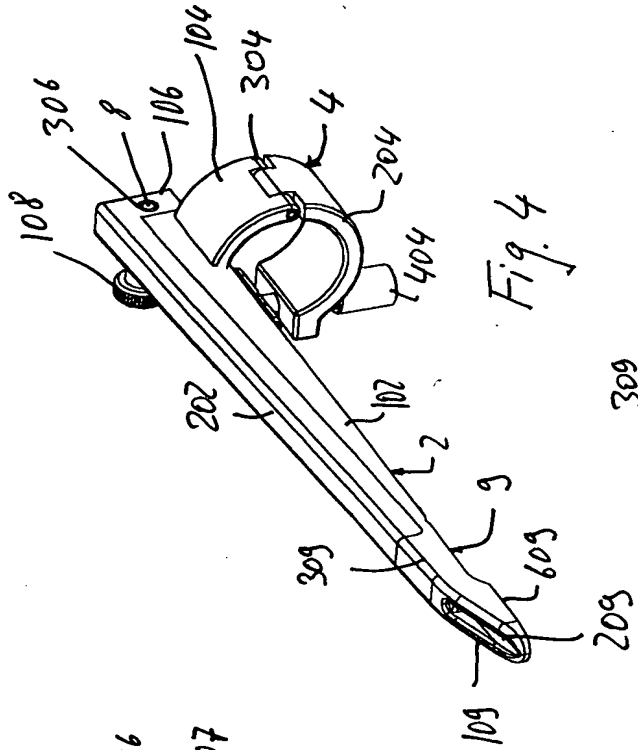
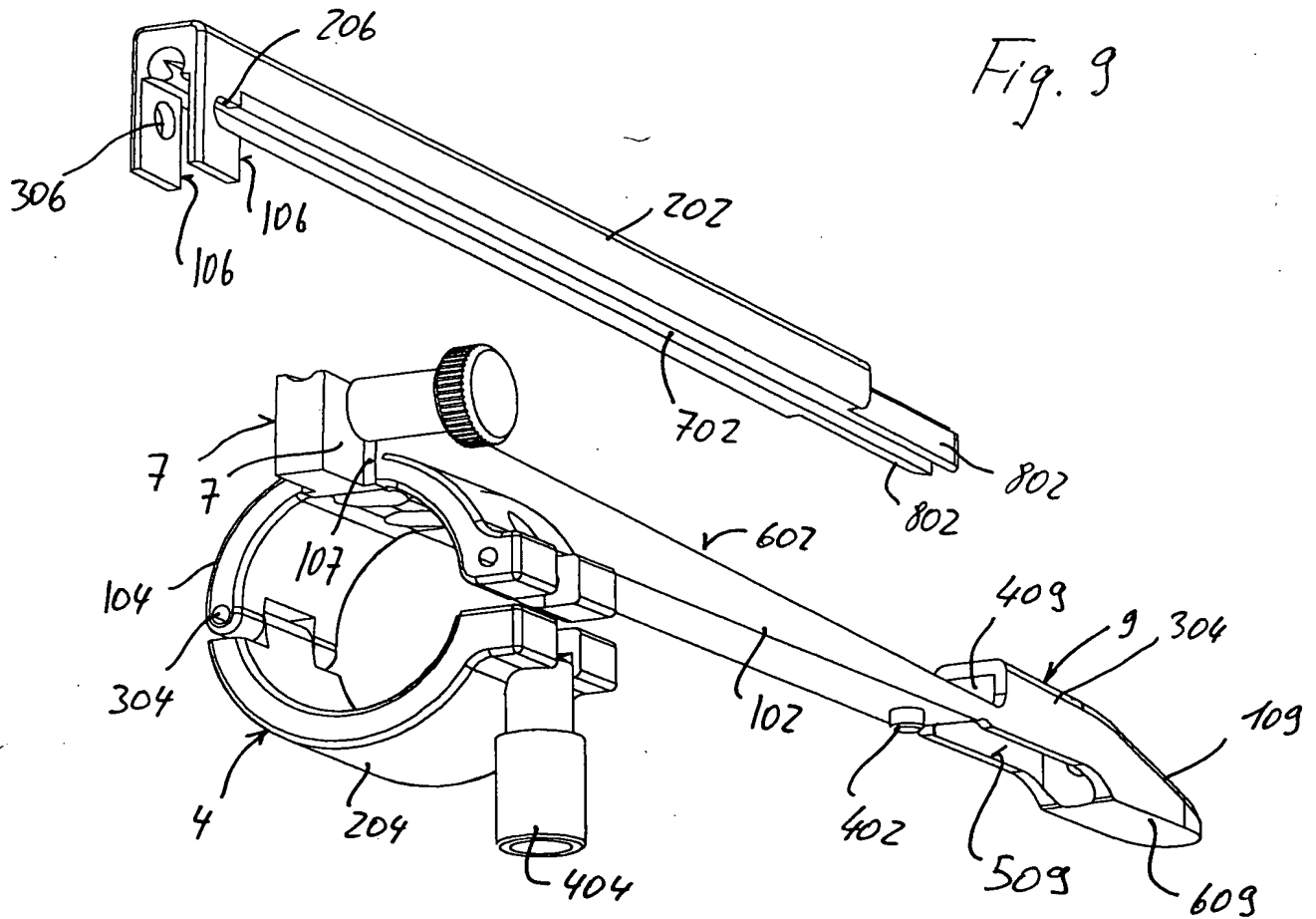
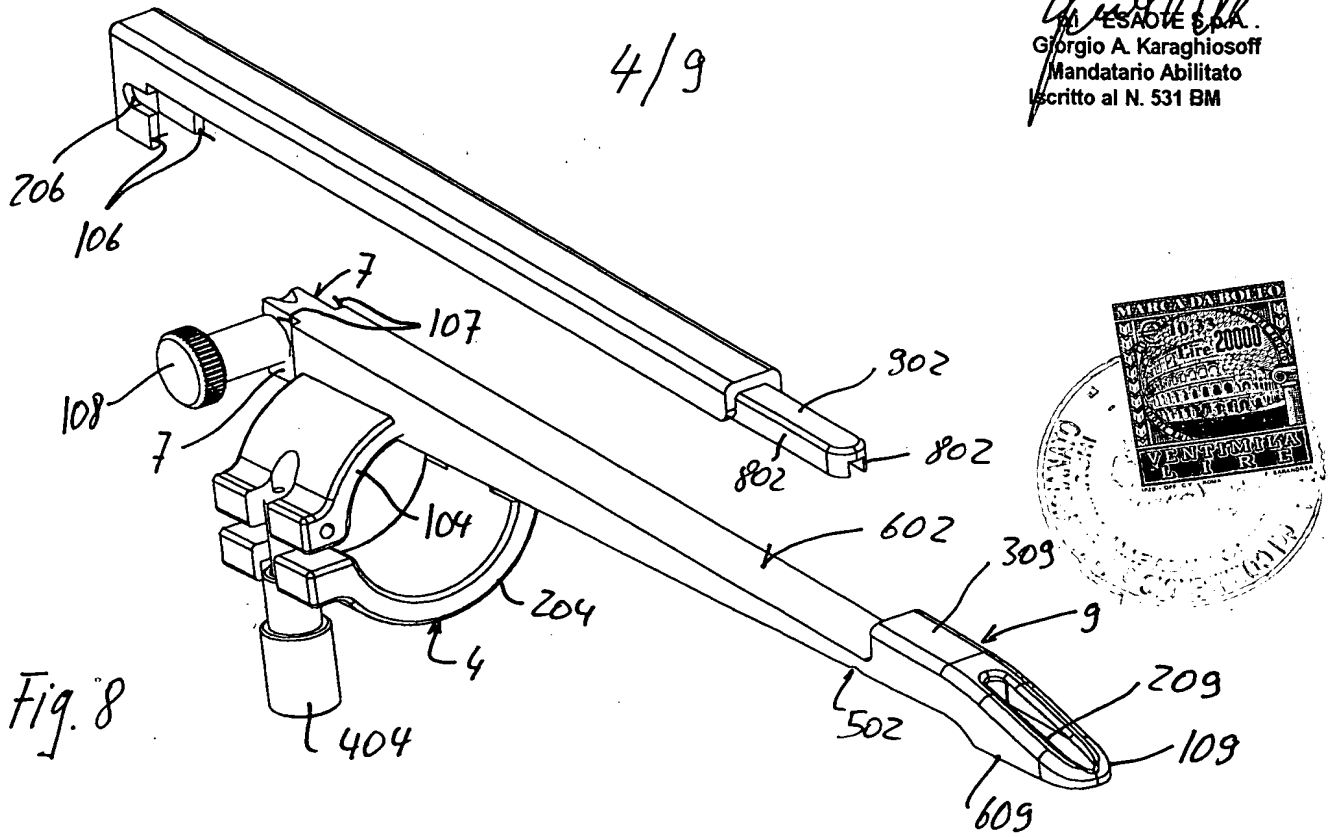


Fig. 3



4/9



5/9

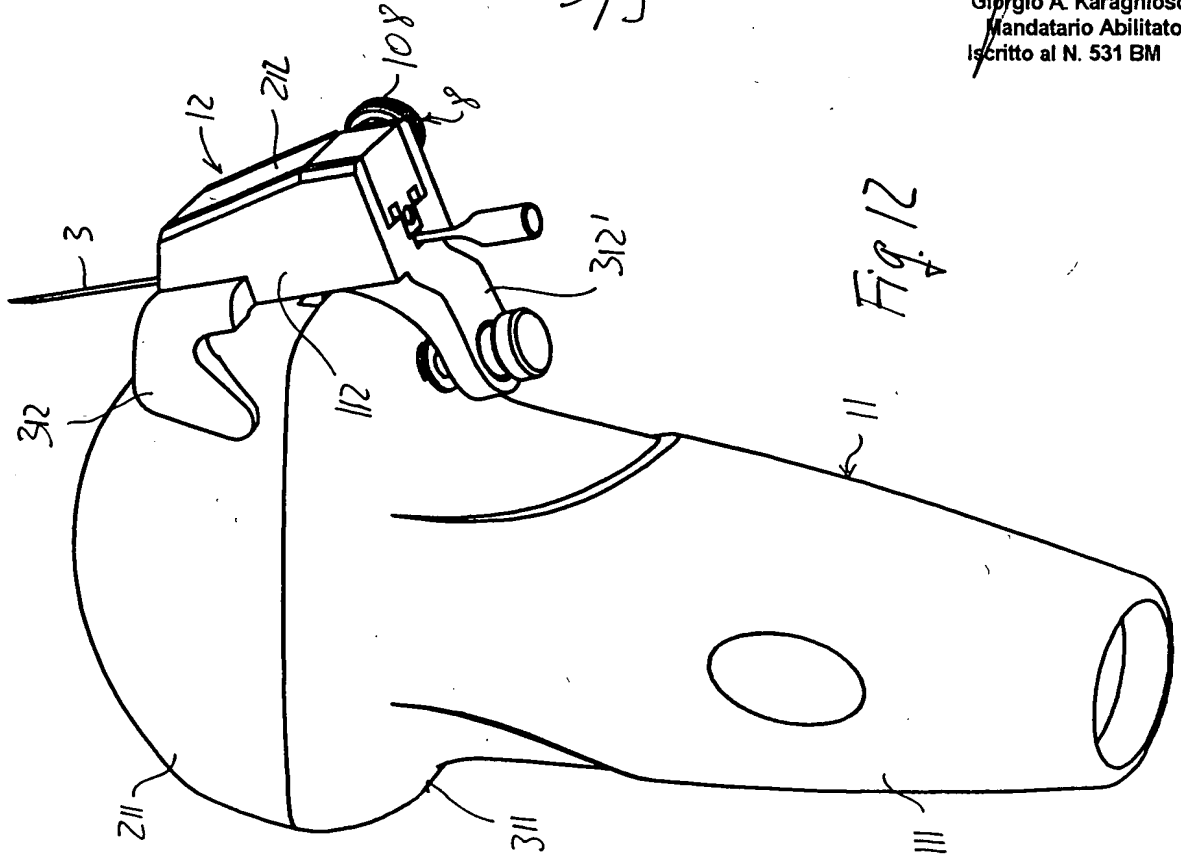


Fig. 12

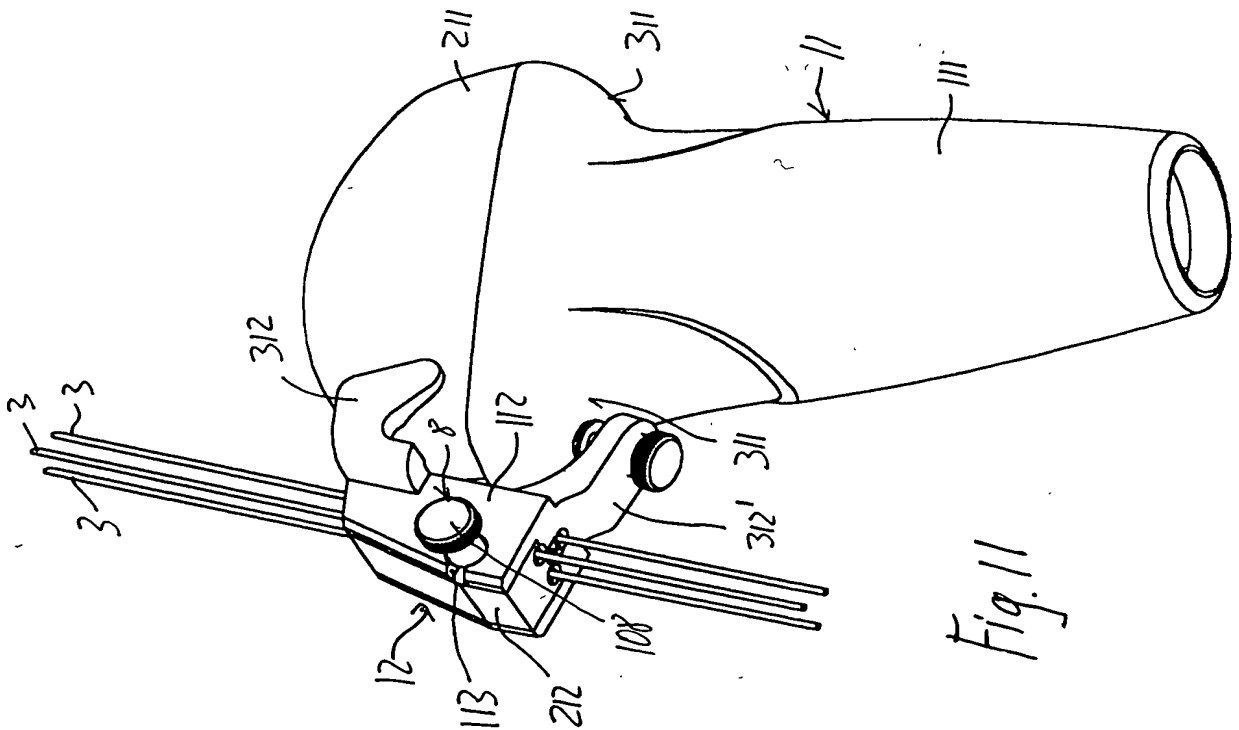


Fig. 11

6/9

Ch. Hill
 p.i. ESAOTE S.p.A.
 Giorgio A. Karaghiosoff
 Mandatario Abilitato
 Iscritto al N. 531 BM

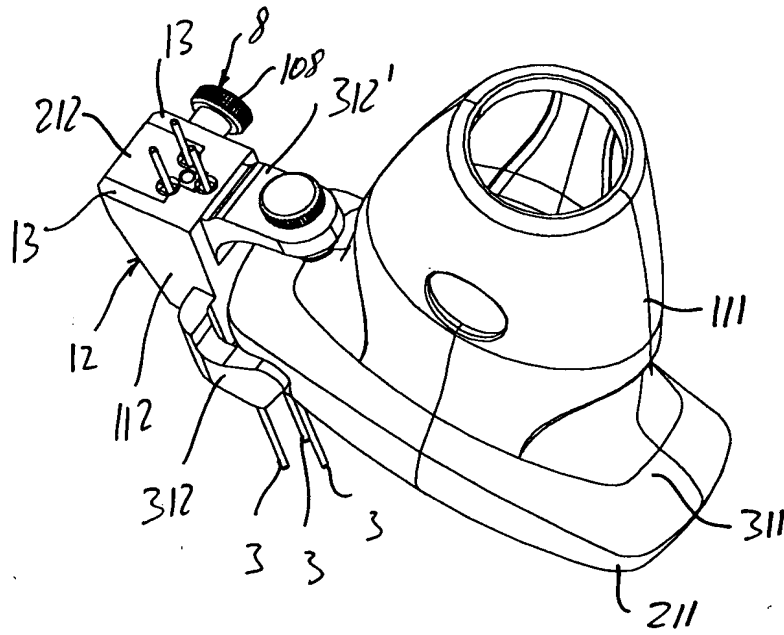


Fig. 14

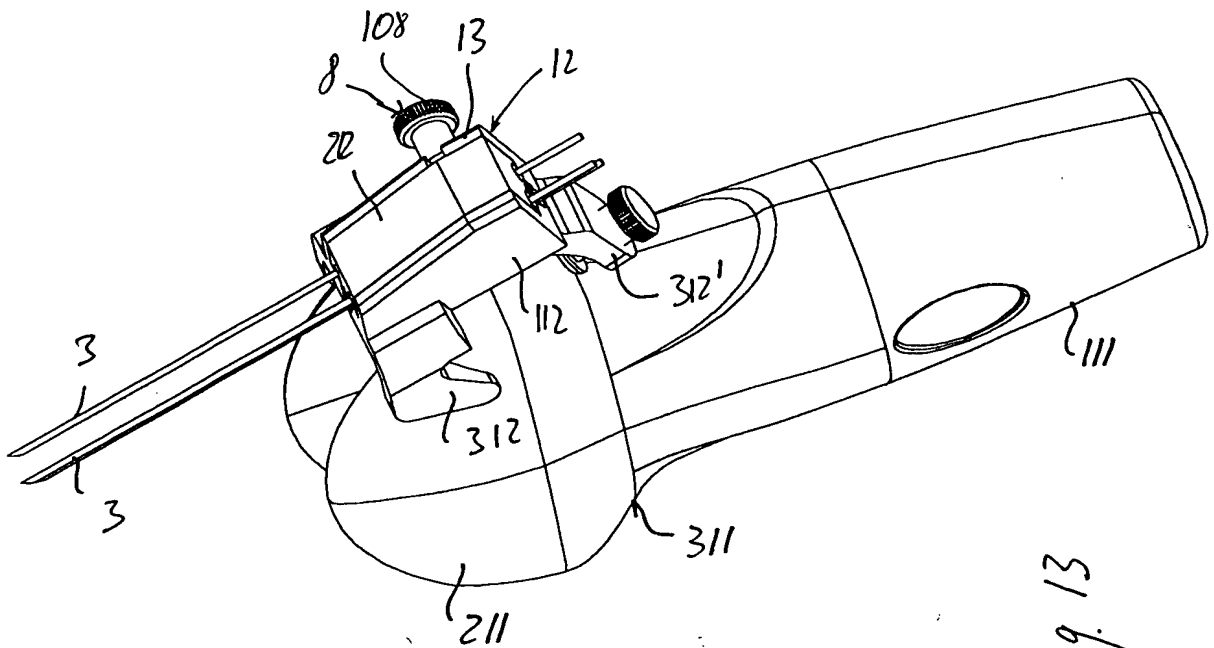


Fig. 13

7/9

Handwritten signature
 61 ESAOTE S.p.A.
 Giorgio A. Karagiosoff
 Mandatario Abilitato
 Iscritto al N. 531 BM

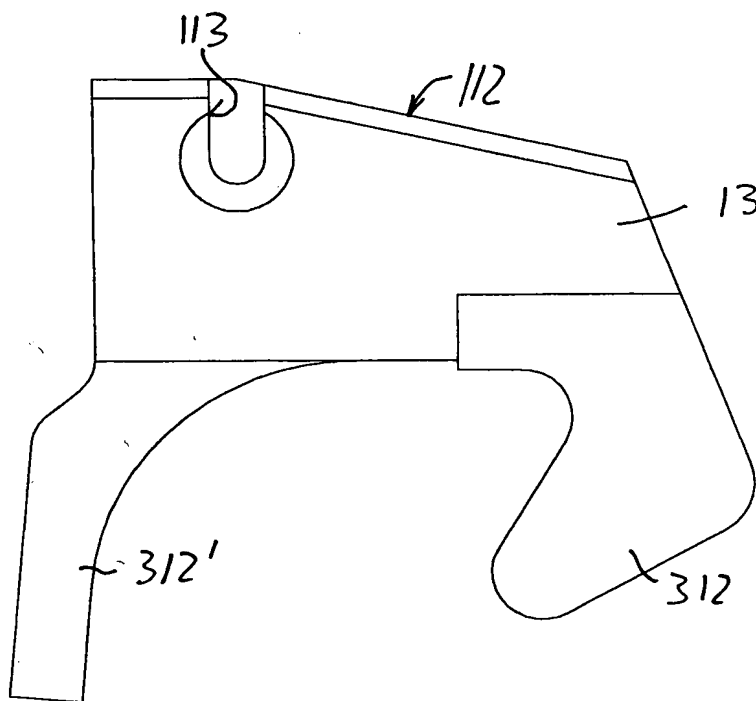


Fig. 15

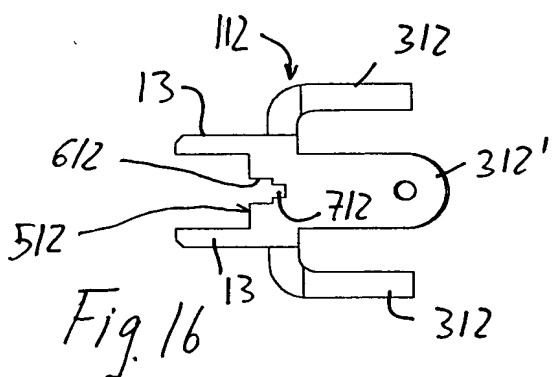


Fig. 16

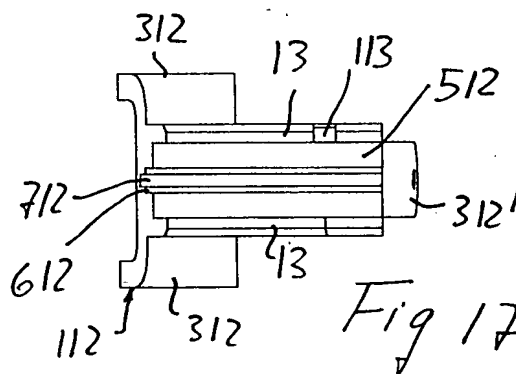


Fig. 17

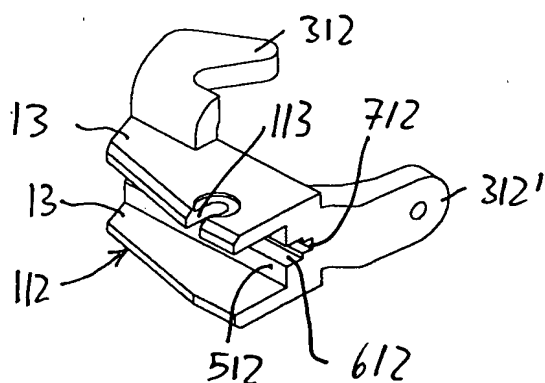


Fig. 18

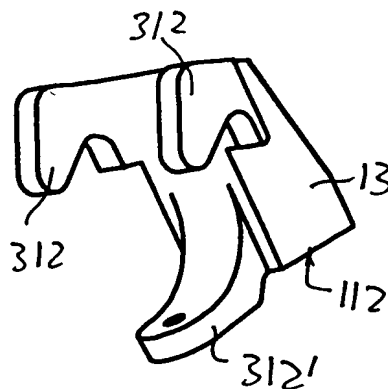


Fig. 19

8/9

Handwritten signature
ESNOTE S.p.A.
Giorgio A. Karagiosoff
Mandatario Abilitato
iscritto al N. 531 BM

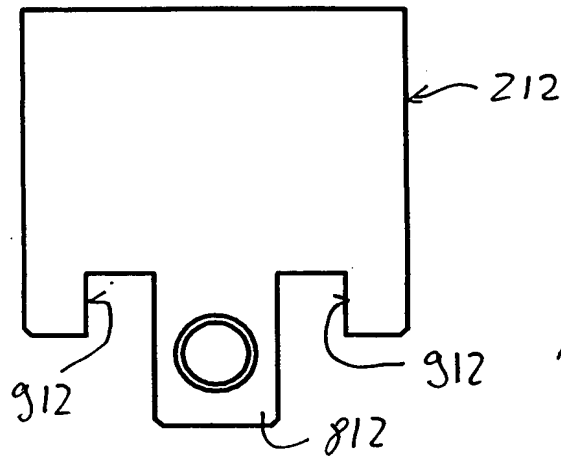


Fig. 20

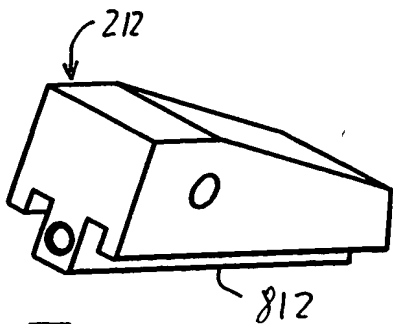


Fig. 21

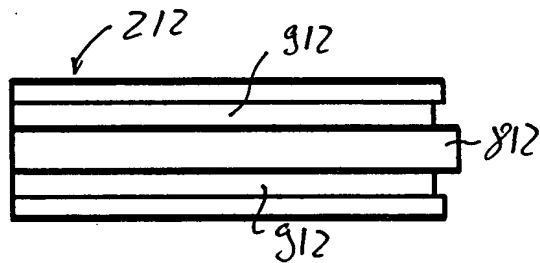


Fig. 22

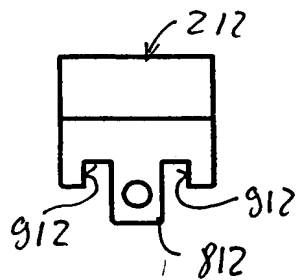


Fig. 23

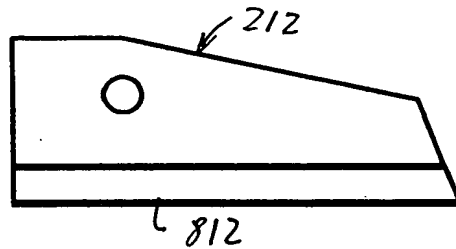


Fig. 24

9/9

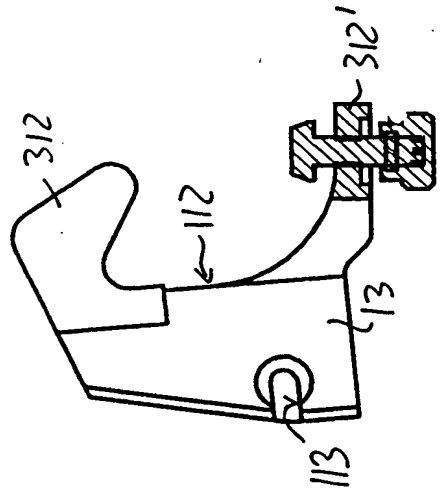


Fig. 27

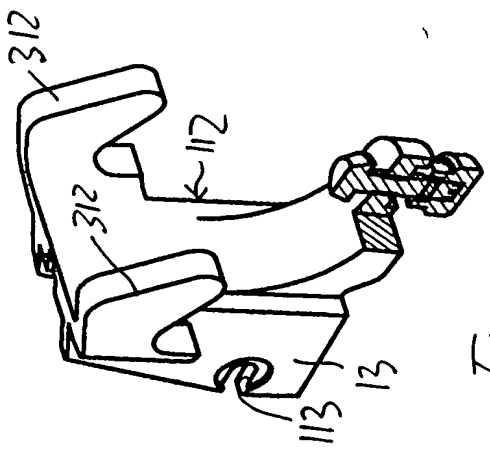


Fig. 26

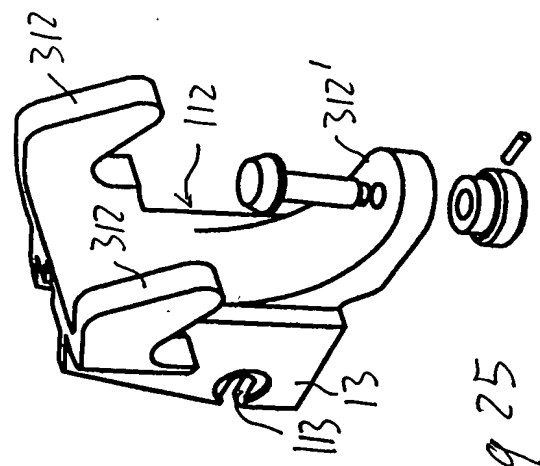


Fig. 25

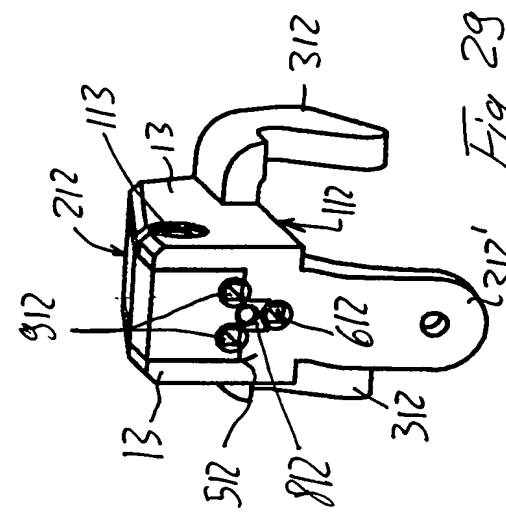


Fig. 29

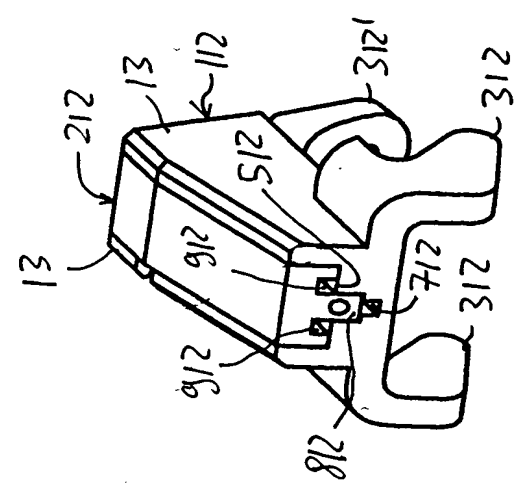


Fig. 28